RELAZIONI DEGLI ISTITUTI

RI 2008

Terra e Ambiente

Consiglio Nazionale delle Ricerche

TERRA E AMBIENTE
PARTE B

Istituti di prevista afferenza

- **Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica**
- **Istituto di Ricerca sulle Acque**
- **Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima**
- **Istituto di Scienze Marine**
- **Istituto per lo Studio degli Ecosistemi**
- **Istituto per la Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree**

Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima

Direttore:	Dott. DOMENICO ANFOSSI
Sede principale:	Via Piero Gobetti, 101 - 40129 Bologna (BO)
Articolazione territoriale:	Unità Organizzativa di Supporto di Roma, Unità Organizzativa di Supporto di Torino, Unità Organizzativa di Supporto di Lecce, Unità Organizzativa di Supporto di Padova, Unità Organizzativa di Supporto di Lamezia Terme, Unità Organizzativa di Supporto di Cagliari
Sito web dell'Istituto:	www.isac.cnr.it

Dipartimento di prevista afferenza
Terra e Ambiente

Missione

L'Istituto svolge attività di ricerca, di valorizzazione e trasferimento tecnologico e di formazione nei seguenti settori scientifici e relativamente alle seguenti tematiche:
- Meteorologia e sue applicazioni;
- Variabilità, cambiamenti e predicibilità del clima;
- Struttura e composizione dell'atmosfera;
- Osservazioni del pianeta Terra.

Attività di ricerca (2008)

Commesse

•	Diagnostica degli effetti climatici e microclimatici sul patrimonio culturale
•	Meteorologia e processi in atmosfera
•	Sviluppo di facilities e di strumentazione innovativa per l'atmosfera e l'ambiente, e loro gestione
•	Cambiamenti climatici: ciclo idrologico
•	Variazioni nella composizione dell'atmosfera
•	Cambiamenti climatici: variazioni climatiche recenti (fino a 1000 anni)
•	Cambiamenti climatici: Climatologia dinamica
•	L'atmosfera antartica e i cambiamenti climatici alle alte latitudini dell'emisfero australe
•	Sviluppo e integrazione di tecnologie avanzate attive e passive per lo studio di nubi e precipitazioni

Moduli

•	Tecnologie didattiche per i disturbi specifici di apprendimento
•	Turbolenza Fluidodinamica
•	Diagnostica degli effetti climatici e microclimatici sul patrimonio culturale
•	Processi in atmosfera
•	Processi di scambio e strato limite atmosferico
•	Meteorologia dinamica
•	dinamica marina e produttività biologica da misure satellitari
•	Basi sperimentali, Grandi apparecchiature e Sviluppo strumentazione innovativa
•	Grid computing e tecnologie GIS per la modellistica atmosferica e l'osservazione della terra
•	areosol marino e ciclo fitoplancton
•	Climatologia della precipitazione
•	Chimica dell'atmosfera

•	Studio del ruolo degli aerosol nel bilancio radiativo dell'atmosfera mediante misure radiometriche, lidar e in situ
•	Ricostruzione del clima storico con serie strumentali e informazioni da archivi
•	Climatologia dinamica
•	Studio dei processi atmosferici e monitoraggio dei cambiamenti climatici nella regione antartica
•	Studio dei processi atmosferici e monitoraggio dei cambiamenti climatici nella regione artica
•	Interazioni ghiaccio atmosferico-ghiaccio glaciale - Apporto della precipitazione solida al bilancio di massa - Aspetti di fisica del ghiaccio coinvolti nello studio degli ice-core
•	Atmosfera e clima in aree remote di alta quota
•	Metodi di analisi ed impiego di modelli per una più avanzata valutazione della qualità dell'atmosfera
•	Monitoraggio atmosferico
•	Monitoraggio e stima delle precipitazioni a partire da osservazioni multisensore finalizzato al preannuncio delle piene
•	Osservazioni e monitoraggio del mare da dati satellitari
•	Osservazioni dell'atmosfera
•	Attività di monitoraggio dell'atmosfera mediante misure in stazioni di remote sensing attivo e passivo da terra e a terra, da aereo e da satellite e procedure di calibrazione, confronto, validazione, integrazione e assimilazione
•	Estrazione di parametri geofisici della superficie terrestre mediante telerilevamento satellitare
•	Tecniche a microonde attive e passive
•	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea

RSTL

•	Studio diagnostico e variabilita' climatica dei vortici atmosferici
•	Largeeddy Simulations nello Strato Limite Planetario
•	Dinamica di particelle Browniane non sferiche

Attività Commesse

Diagnostica degli effetti climatici e microclimatici sul patrimonio culturale

Progetto:	Diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale
Dipartimento:	Patrimonio Culturale
Responsabile:	SABBIONI CRISTINA

Risultati conseguiti
Progetto EC Sensorgan: Prototipo testato in laboratorio per la protezione degli organi. Applicazione del sensore in campo, analisi ed elaborazione dati, conclusione del progetto.
Progetto EC NOAH'S ARK: produzione volume Atlas of climate change impact on cultural heritage in Europe
Progetto EC NET HERITAGE: partecipazione unità di coordinamento e gestione attività strategiche
Progetto EC TeACH. "Technologies and tools to prioritize Assessment and diagnosis of air pollution impact on immovable and movable Cultural Heritage": kick-off meeting ed inizio attività.
Progetto EC CHRAFT: "Priorities and strategies to support Cultural Heritage Research Activities within ECTP and Future FP7 activities"
Progetto COST D42 Action EnviART: workshop per lo scambio di informazioni scientifiche
Progetto Lascaux: Analisi ed elaborazione dati per la definizione delle strategie di conservazione.
Progetto interdip. HERMES: Identificazione programma di lavoro.
Progetto Camposanto Monumentale di Pisa: Definizione di raccomandazioni per la ricollocazione

degli affreschi nel Camposanto.
Progetto " Monitoraggio microclimatico presso il museo dell'Opera di Santa Croce – Firenze".
Progetto MUSA: Realizzazione della rete intermuseale regionale per la gestione a distanza della conservazione del patrimonio artistico e culturale in aiuto ai direttori e conservatori.
Progetto Battistero: Elaborazione dei dati di aerosol atmosferico campionato presso le Porte.
Progetto CEN /TC346/WG4: tre normative Europee sul microclima degli ambienti di conservazione.
Progetto UNI-Normal: normativa nazionale a verifica e supporto di quella europea.
Studio microclimatico di Palazzo Grimani, Venezia

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	2	6	3	1	0	0	0	2

Principali collaborazioni
Univ. Bologna, Univ. Ferrara, Univ. Politecnica Marche. Univ. Urbino, Ministero Beni e Attività Culturali, Conferenza Episcopale Italiana, Ist.Centrale Restauro, Istituto Nazionale Grafica, Ist.Beni Artistici Culturali Naturali-Regione Emilia Romagna, Soprintendenza al Patrimonio Storico Artistico di Bologna, Ferrara, Forlì/Cesena, Ravenna, Rimini e Venezia, Soprintendenza Beni Archeologici di Roma, Pinacoteca Nazionale di Bologna, Musei Civici di Ferrara, Opera di Santa Croce di Firenze, Opera Primaziale Pisana, Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Toscana, Associazione Italiana di Aerobiologia, International Association for Aerobiology, University College London(UK), Univ. East Anglia(UK), University of London(UK), Birkbeck College(UK), Univ. Lyon (FR), Ministére de la Culture et de Communication (France) , Lab. Recherche Monumments Historique (FR) , Cologne Cathedral (DE), LABEIN (ES), ACCIONA (ES), Antwerp University (BE), Göteborg University (SE), Visby Università (SE), Faculty of Fine and Applied Arts (SE), Department of Environmental Inorganic Chemistry (SE), Cracow National Museum (PL), Municipal Cultural Centre in Olkusz (PL), University of São Paulo (Brazil), Santiago Chatedral (Spagna), NILU (Svezia), ICIE (Bologna)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
La strumentazione per la diagnostica del degrado dei materiali di interesse artistico include: Microscopi ottici (Leitz, Philips, Olympus con analizzatore di immagine e Leica con fluorescenza), Cromatografo ionico Dionex, Analisi Termica differenziale e gravimetrica –DTA-TGA Mettler-Toledo, Analizzatore elementare (CHNSO).

Le tecnologie per la caratterizzazione microclimatica degli ambienti interni ed esterni sono costituite dalle strumentazioni per la misura dei principali parametri ambientali: temperatura dell'aria e delle superfici, umidità relativa, direzione e velocità del vento, radiazione solare, condensa superficiale, anidride carbonica, gas e particelle, carica biologica atmosferica. La strumentazione per il monitoraggio aerobiologico include i seguenti campionatori di particelle vitali e non: Andersen, SAS, VPPS2000 e VPPS1000 Lanzoni.
La rete intermuseale per il monitoraggio ambientale si avvale di sensori cordless e tecnologie atte alla trasmissione e controllo dei dati a distanza nonché di strumentazioni a altissima risoluzione realizzate ad hoc per analisi in ambienti estremi.
Per il monitoraggio della temperatura superficiale viene utilizzata una termocamera a infrarossi NEC Thermo Tracer.

Meteorologia e processi in atmosfera

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	Prodi Franco

Risultati conseguiti
Oggetto della attività é l'avanzamento delle conoscenze e delle applicazioni nella meteorologia e nella fisica dell'atmosfera. Nel corso del 2008 sono stati conseguiti importanti risultati alle diverse scale dei fenomeni rilevanti da quella microfisica a quella propria delle circolazioni locali e dello strato limite planetario fino alla scala sinottica e dalla osservazione e modellazione del ciclone extratropicale. Alla scala microfisica vengono segnalati studi sulla componente aerosolica che fornisce i nuclei di ghiacciamento e quindi i risultati corrispondenti si collocano nello studio dell'effetto indiretto dell'aerosol sul clima. Sempre in microfisica di nube si colloca l'osservazione delle precipitazioni con sensori attivi alle microonde. Nella circolazione locale e nello strato limite sono stati rilevanti studi di simulazione della dispersione, di base sullo strato limite planetario, le stime delle altezze dello strato rimescolato, la climatolagia della circolazione nella bassa valle del Tevere e casi di wind shear in sedimi aeroportuali. Il tema della predicibilità e della assimilazione é di alto valore nell'evoluzione della meteorologia teorica ed é stato coltivato da unità di punta nel quadro internazionale, così come i processi dinamici dalla mesoscala alla scala globale.

Andamento della concentrazione dei nuclei di ghiacciamento per diversi diametri delle particelle utilizzando una camera di Langer. Prove di efficienza di cattura di filtri ceramici a diverse porosità e tessiture in funzione del diametro delle particelle di aerosol e della velocità di filtrazione. Le determinazioni sono state effettuate utilizzando particelle ultrafini per le quali é prevalente una cattura per diffusione.
La struttura e la variabilità spazio-temporale della precipitazione è stata studiata tramite un radar in banda C con rete di tre disdrometri Pludix a terra. Obiettivi della campagna:
1: utilizzo del dato disdrometrico.
2- utilizzo del dato disdrometrico per la calibrazione del dato radar e per la validazione di tecniche radar e satellitari.
3- sinergia dei diversi sensori per la caratterizzazione delle precipitazioni e l'analisi dei dati simultanei della rete di disdrometri e del radar.
La costruzione del Radar mobile in banda K é proseguita con la modifica di fondo alla trasmissione.

E' proseguita con successo l'attività di simulazione della dispersione, in caso di incidente, di gas pesanti (a densità iniziale maggiore di quella dell'aria ambiente).
-Misure di flusso e turbolenza in ambiente urbano e studio dell'influenza di fenomeni meteorologici a scala locale in aree costiere.
- Studio della validità delle relazioni di similarità flusso-varianza di scalari in un canopy sub-layer.

- Studio dell' influenza dell'altezza dello strato limite planetario Atmosferico sulla turbolenza superficiale.
-Studio della chiusura del bilancio di energia superficiale globale (a base diurna) e a 'breve termine' (a base oraria) in un sito Mediterraneo del Sud Italia
- Analisi comparata di metodologie per la stima della altezza dello strato rimescolato da misure in superficie
- Stima di parametri di strato limite turbolento tramite modellistica inversa.
- Studio comparativo di un PBL neutrale, in collaborazione con 3 altri gruppi europei, tramite LES.
- Determinazione dei flussi dei calore utilizzando la varianza della velocità verticale del sodar
- Confronto dei profili di temperatura ottenuti con la tecnica RASS e radiometrica (nelle microonde)
- Determinazione dell'altezza dello strato ben rimescolato con il sodar e confronto con l' altezza determinata utilizzando il lidar
- Elaborazione ed test di metodologie di misure da sodar ad alta risoluzione nello strato superficiale a partire da 4 m.
- Studi climatologici ed episodi di Wind Shear in siti aeroportuali italiani.
- Caratterizzazione climatologica della circolazione locale nella bassa valle del Tevere.

Sviluppi nel settore dei metodi di assimilazione dati nei sistemi caotici. Calibrazione degli "ensemble forecasts" di TIGGE, dipendente dai regimi di tempo, utilizzando elevati numeri di "reforecast".
Processi dinamici dalla scala globale alla mesoscala. Miglioramento del criterio di stabilità simmetrica mediante completa considerazione della termodinamica dell'acqua condensata.
Analisi osservativa e numerica di un ciclone di tipo tropicale nel Mediterraneo. Studio della dinamica dei vortici isolati (cut-off low) freddi nell'alta troposfera-bassa stratosfera e degli effetti sulla dinamica di crescita e mantenimento dovuti al trasferimento radiativo.
Modellistica meteorologica globale.
Sviluppo e validazione del modello di circolazione generale GLOBO.Realizzazione dei codici e metodologie da applicare ad un sistema per la previsione mensile probabilistica sull'Italia, per conto della Protezione Civile, basata sul modello GLOBO.
Modellistica meteorologica ad area limitata.
Turbolenza e meteorologia a microscala con modelli caotici

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	27	14	28	7	10	0	3	37	2

Principali collaborazioni
Dipartimento di Fisica (Univ. di Ferrara).
Pollution S.P.A.
Dipartimento integrato di neuroscienze (Univ. di Modena e Reggio Emilia).
FINCERAMICA
NCAR, Boulder e ACS Boulder, Colorado
Dep. Atm. Sciences, University of Wisconsin
Nubila sas.

DEWI GmbH - Deutsches Windenergie-Institut, Germania
Risoe National laboratory, department of Wind Energy, Danish Technical University
Nicholas School of the Environment and Earth Sciences, Duke University, Durham, NC.
Department of Geography, University of Indiana, Bloomington, Indiana
Dip. di Meteorología, univ. Federale di Rio de Janeiro, Brasile
Gabriel Katul (School of the Environment, Duke University, Durham, North Carolina, USA);
LMD, CNRS, Parigi, Francia;
Mitsubishi Heavy Industries - Fluid Dynamics Laboratory, Nagasaki, Giappone,

NERSC, Bergen, Norvegia;
SOREQ Nuclear Research Centre, Tel Aviv, Israele;
Universidade Federal de Santa Maria (RS), Brasile;
ARIANET srl, Milano;
ARPA Piemonte
ATMET LLC, Boulder, CO-USA;
Dip. Di Fisica Generale, Univ. di Torino
.IRSA-CNR, Bari.
Centro Sperimentale Agronomico, Bari.
Dip. Scienze e Tecnologie Avanzate, Univ. del Piemonte Orientale
ECOPLAN spa, Torino;
Istituzione Centro Previsioni e Segnalazioni Maree (ICPSM), Comune di Venezia
ARPA lazio;
ISPESL;
ISPRA (Roma);
ASI (Roma);
Dipartimento Protezione Civile (Roma);
ARPA-SIM (Bologna);
SAR-ARPAL (Cagliari);
NCAR (Boulder, Colorado, USA);
ISMAR-CNR;
Dip. Fisica UNIGE (Genova);
Dip. Fisica UNI TORVERGATA (Roma);
SOREQ Nuclear Research Centre, Tel Aviv, Israele;
ATMET LLC, Boulder, CO-USA;
ARIANET srl, Milano;
Mitsubishi Heavy Industries - Fluid Dynamics Laboratory, Nagasaki, Giappone;
Università del Piemonte Orientale (Alessandria);
Carlo Gavazzi Space spa. (Milano);
ENEL spa (Brindisi);
Università del Salento (Lecce);
Meteo-France (Tolosa, Francia);
Harvard University (Cambridge, Mass., USA);
Eindhoven University of Technology (Eindhoven, Olanda);
Univ. di Ioannina (Ioannina, Grecia);
National Observatory of Athens (Atene, Grecia).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
21	24

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
24	24

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
3	1	0	2	0	0	0	6

Principali risorse strumentali utilizzate
Laboratorio freddo e tunnel freddo verticale.

Sviluppo di facilities e di strumentazione innovativa per l'atmosfera e l'ambiente, e loro gestione

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GIOVANELLI GIORGIO

Risultati conseguiti
La Commessa ha svolto tutte le attività previste nelle basi, nell'impiego delle grandi apparecchiature, nella ricerca parallela sui GRID computing, sui Remote Sensing e sui Sistemi GIS Open Source. Si deve, tuttavia, far notare che il mancato ricevimento dei finanziamenti, previsti nel Piano triennale per lo Sviluppo di Competenze, ha impedito il completo svolgimento del programma previsto (ad esempio non è stata aperta la base di alta montagna, non sono state attivate iniziative di ricerca nel campo dell'innovazione strumentale).
Per un più dettagliato elenco dei risultati conseguiti si rimanda ai moduli.
Si ricorda che il modulo TA.P01.015.002 Grid computing e tecnologie GIS per la modellistica atmosferica e l'osservazione della terra con il presente anno chiude le proprie attività.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	0	0	0	0	0	0	3	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	24

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	23

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
Le risorse strumentali, che sono il sostegno principale dell'attività della presente commessa, hanno

registrato un indice di utilizzazione alto, sia per quelle inserite presso le basi, sia per quelle relative alle Grandi Apparecchiature e al Grid computing.

Cambiamenti climatici: ciclo idrologico

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LEVIZZANI VINCENZO

Risultati conseguiti
1) Climatologia delle nubi.
E' continuato lo studio climatologico delle nubi convettive sul Mediterraneo e l'Europa. I rislutati hanno evidenziato l'assenza di un ciclo di propagazione su base orografica sul Mediterraneo, mentre segnali in questo senso sono stati ritrovati sottovento ai Balcani ed ai Carpazi. Una prima analisi sulla struttura del vapore acqueo in queste zone ha rivelato una notevole capacità rigenerativa dei sistemi nuvolosi a seguito della loro interazione con l'orografia complessa. Ulteriori approfondite indagini sono in corso utilizzando dati del satellite Meteosat e di un modello di previsione numerica alla mesoscala ad alta risoluzione.

2) Stime delle caratteristiche microfisiche delle nubi dall'integrazioni dei dati AMSU e dei dati dell'Infrared Atmospheric Sounding Interferometer (IASI). Individuazione di nubi convettive e di sistemi nuvolosi precipitanti e stime delle precipitazione sulla base dei dati misurati dal sensore AMSU e validazione dell'algoritmo sulla base dei prodotti radar.

3) Sviluppo di due nuovi algoritmi di stima della precipitazione mediante i canali nelle microonde passive ad alta frequenza di AMSU-B (ISAC e IMAA).
Gli algoritmi sono concepiti per la stima della precipitazione su qualunque tipologia di sistema precipitante. L'attività recente si è concentrata soprattutto sul miglioramento della stima per i sistemi di tipo stratiforme e nei dintorni delle nubi convettive e l'utilizzo dell'intera suite di canali dello strumento. I risultati sono molto incoraggianti e confronti con dati di precipitazione da radar meteorologico sull'Europa occidentale ed il bacino del Baltico sono in corso. Attualmente sono in corso anche studi per l'identificazione della precipitazione nevosa che attualmente costituisce l'incognita maggiore per le stime di precipitazione da satellite ed un indubbio problema per la chiusura quantitativa del ciclo idrologico.

4)Studio della componente terrestre del ciclo idrologico.
Sono stati raggiunti i seguenti risultati:
- Analisi delle strategie di mitigazione della scarsità di risorsa idrica sinora implementate nel bacino del Tevere e della loro efficacia.
- Produzione di un applicativo con interfaccia GIS che integra un modello di flusso e i dati delle reti di monitoraggio esistenti denominato TGMT (Tadla Groundwater Management Tool) specifico per il caso di studio. L'applicativo potrebbe essere generalizzato per l'applicazione ad altre situazioni simili.
- Investigazione sullo stato dell'arte della ricerca italiana sulla valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico.
- Studio della variazione delle precipitazioni sull'Italia centrale.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	7	1	16	2	2	0	0	14	2

Principali collaborazioni

- Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies (CIMSS), University of Wisconsin, Madison, WI, USA.
- Deltares, Delft, The Netherlands (progetto di collaborazione internazionale a Singapore per la gestione del ciclo dell'acqua).
- Istituto di Biometeorologia, IBiMet-CNR, Sesto Fiorentino (modellistica alla mesoscala e climatologia su Europa ed Africa.)
- National Center for Atmospheric Research (NCAR), Boulder, Colorado (climatologia delle nubi e delle precipitazioni).
- NOAA-NESDIS, Camp Springs, MD (sviluppo di algoritmi per la stima delle precipiazioni da satellite).
- Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI), Norrkoeping, Svezia (validazione di stime da satellite dell'intensità di precipitazione).
- University of Maryland, College Park, MD (sviluppo di algoritmi per la stima delle precipiazioni da satellite).
- University of Birmingham, UK (validazione di stime da satellite dell'intensità di precipitazione).

- ARPA Umbria (modellistica su alimentazione fiume-falda in siccità)
Regione Umbria (possibile attivazione nuovo progetto).
-Autorità di bacino del Tevere e stakeholders locali coinvolti nel progetto SICCITA'.
- Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC).
- Dipartimento della Protezione Civile.
- IRPI Perugia (possibile attivazione nuovo progetto).
- Institute Agronomique et Veterinaire di Rabat.
- Partner della RL5 del progetto "CIRCE" del VI° FP (studio dei possibili impatti dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico).
- Politecnico di Bari, Dip. di Ingegneria delle Acque e di Chimica (istituzione di un dottorato di ricerca (XXIII ciclo) per ricerche sulla modellistica idrologica per lo studio degli impatti dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico terrestre).
- Università di Bologna, Dip. di Fisica.
- Università di Bologna, Dip. di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali (partecipazione al Dottorato in Modellistica Fisica e Protezione dell'Ambiente).
- Università di Catania (nell'ambito del PRIN 2007).
- Università degli Studi di Milano, Dip. Di Scienze della Terra.
- Università di Perugia, Dip. di Ingegneria Civile ed Ambientale.
- Università di Roma "La Sapienza" (attivazione di una borsa di Dottorato in Ing.Ambientale).
-Université de Neuchatel (CH) (SOCRATES).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
8	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	1	0	4	0	1	0	8

Principali risorse strumentali utilizzate
Le ricerche della Commessa hanno prevalente carattere modellistico e di elaborazione di grandi moli di dati. In particolare, queste sono le risorse utilizzate:

- stazioni di ricezione dei satelliti meteorologici ed ambientali a Bologna e Potenza che permettono di disporre della necessaria base di dati in tempo reale per satellite quali Meteosat, NOAA, Metop, Terra, Aqua ed altri ancora;

- accesso a banche dati satellitari quali quelle NASA, NOAA ed EUMETSAT per gli studi di lungo periodo;

- accesso alle banche dati radar Nimrod (Europa occidentale) e Baltrad (progetto Baltex sulla Scandinavia ed il Baltico);

- accesso alle banche dati del British Atmospheric Data Center (BADC), dell'European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF) e del National Center for Environmental Prediction (NCEP) per l'utilizzo dei dati meteorologici e da modello numerico;

- studio dei sistemi idrogeologici mediante analisi documentale integrata da specifici rilevamenti di campo ic ui dati sperimentali vengono gestititi mediante banche dati in ambiente GIS.

- utilizzo di modelli gestatistici per il trattamento dei dati spaziali al fine di ottenere la distribuzione più probabile dei parametri di interesse.

Variazioni nella composizione dell'atmosfera

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TOMASI CLAUDIO

Risultati conseguiti
Nell'ambito del Modulo 001:
- protocolli/metodi per il monitoraggio d'inquinanti organici atmosferici;
- banche dati di concentrazione d'inquinanti e contaminanti atmosferici (alcani, idrocarburi policiclici, acidi organici, droghe inclusa la cocaina);
- pubblicazioni e comunicazioni a congressi, relazioni tecniche;
- formazione e informazione, specialmente rivolta ai giovani diplomati, laureati e dottorandi.

Nell'ambito del Modulo 002:
- Analisi di dati forniti da misure effettuate mediante un sistema lidar multispettrale, per ricavare informazioni sui profili verticali di diversi parametri ottici dell'aerosol presente in troposfera (coefficienti di retrodiffusione ed estinzione, e lidar ratio) e della loro evoluzione temporale. In particolare, tale analisi ha riguardato anche diversi episodi d' intrusione di polveri sahariane.
- Misure radiometriche e gravimetriche dell'aerosol hanno mostrato un sostanziale accordo tra le distribuzioni dimensionali delle particelle ottenute con le due tecniche strumentali sia nel caso di aerosol continentale di background sia nel caso di arrivo di aerosol antropici dal Nord Europa.

Nell'ambito del Modulo 003:
- Coordinamento della ricerca sulla composizione dell'atmosfera e sulle sue variazioni attraverso il Network ACCENT.
- Misure di analisi della composizione chimica dell'aerosol per diverse classi dimensionali, nell'ambito del progetto AEROCLOUDS.
- Operativita' del modello BOLCHEM con chimica gassosa presso ECMWF.

Nell'ambito del Modulo 004:
- Caratterizzazione stagionale dello spessore ottico dell'aerosol AOD, dei parametri alfa e beta di Angstrom e dell'acqua precipitabile presso le stazioni AERONET di Ispra, Venezia Acqua Alta e Roma Tor Vergata (RTV) e la stazione CNR di San Pietro Capofiume (SPC) per aerosol antropico, continentale e desertico (Sahara dust).
- Caratterizzazione stagionale delle proprietà ottiche dell'aerosol colonnare con misure di aureolametria effettuate a SPC, Ispra, Venezia e RTV dell'indice complesso di rifrazione, albedo di singolo scattering (SSA) e parametro eta sulla partizione di AOD in contributi di particelle fini e grossolane.
- Climatologia lidar dei profili verticali del coefficiente di estinzione e della depolarizzazione dell'aerosol a RTV e climatologia del vapore acqueo nell'area di Roma con lidar RMR.
- Climatologia stagionale delle proprieta' ottiche dell'aerosol al suolo (coefficienti di scattering, assorbimento ed estinzione nel visibile) con misure nefelometriche e PSAP/MAAP presso le stazioni Monte Cimone (MTC) e SPC.
- Andamenti stagionali delle concentrazioni di particelle fini a MTC e RTV, usando contatori ottici e aerodinamici.
- Studio della dipendenza dei quattro termini del bilancio di radiazione al suolo a SPC e RTV dai parametri di copertura nuvolosa.
- Mappatura sull'Europa meridionale di AOD da satellitari MODIS, dei valori medi mensili del forcing radiativo degli aerosol al top dell'atmosfera (TOA) da dati satellitari CERES e dei valori medi mensili medi mensili dell'albedo superficiale di terra da dati satellitari MISR.
- Valutazioni modellistiche dell'impatto radiativo dell'aerosol (forzature radiative istantanee e medie sulle 24 ore, efficienza di forzatura radiativa) fatte al TOA e al BOA in base alle misure dei parametri radiativi dell'aerosol colonnare effettuate in diverse stazioni della pianura padana mediante l'uso combinato di misure di fotometria solare diretta e diffusa, nefelometria e fotometria d'assorbimento in situ.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	21	1	5	1	4	0	0	24	0

Principali collaborazioni
Numerose sono le collaborazioni con gruppi di ricerca nazionali e internazionali.

Nel Modulo 001, il gruppo di ricerca del CNR-IIA collabora con l'Université des Sciences et de la Téchnologie Houari Boumedienne USTHB di Algeri, con l'University of Aveiro, la Sao Paulo University e l'Università Milano Bicocca.

Nel Modulo 002, il gruppo di ricerca del CNR-IMAA collabora con l'Università della Basilicata (Prof. C. Serio e Dr. F. Esposito, DIFA), l'Università del Salento a Lecce (Prof. M. Perrone, Dip. Fisica), e l'Università di Granada (Prof. L. Alados Arboledas, Dr. J. Olmo Reyes e Dr. Hassan Lyamani).

Nel Modulo 003, il gruppo di ricerca del CNR-ISAC collabora con l'Università di Urbino (Istituto Scienze Chimiche), Progetto EV-K2-CNR, CESI Milano, IES/JRC di Ispra, INCA, ARPAL, ARIANET, Università di Genova (Dip. Fisica), Imperial College London, INPE, Università del Piemonte

Orientale, Federal University of Santa Maria, University of Graz, Univ. ULBRA, SOREQ, ATMET, Università di Bologna (Dip. Fisica e Dip. Chimica), University of Ghent, University of Antwerp, University of Washinghton, CalTech, Weizmann Institute, UMIST, University of Lund, University of Crete, Ford Forschungszentrum, University of Utrecht, Hebrew University, LaMP-CNRS, LSCE-CNRS, MPI for Chemistry, MPI for Meteorology, University of East Anglia, SRSG, Dept. Geophys. Plan. Sci. at the University of Tel Aviv, ISPSEL.

Nel Modulo 004, il gruppo di ricerca del CNR-ISAC collabora con IES/JRC di Ispra, CNR-IFAC di Firenze, CNR-IIA di Roma, ENEA/ACS-CLIM-OSS di Santa Maria di Galeria (Roma), Università della Basilicata (Dip. Ingegneria e Fisica dell'Ambiente), Università Ca' Foscari (Dip. Scienze Ambientali) di Venezia, Università La Sapienza (Dip. Fisica), Università del Salento (Dip. Fisica), CETEMPS (Università dell'Aquila), Università di Milano Bicocca (Dip. Scienze Ambientali), ARPA-SIM Emilia-Romagna, CCSR/Universiy of Tokyo; Skynet Network/University of Chiba, Atmos. Res. Lab. (ARL)/ Scripps Inst. Oceanogr. (Univ. California), NOAA/ESRL at Boulder (Colorado), CIRES (Univ. Colorado), NASA Goddard Space Flight Center at Greenbelt (Maryland), CARTEL/University of Sherbrooke, University of Innsbruck, LOA/University of Lille, Service d'Aéronomie/CNRS, Solar Radiation Group/ University of Valencia, ESD Barcelona Supercomputer Centre, Plymouth Marine Laboratory, Remote Sensing Group (IEP) at the University of Bremen.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
12	14

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
13	14

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	1	0	2	0	0	2	6

Principali risorse strumentali utilizzate
L'elenco degli strumenti utilizzati nello svolgimento delle attività di ricerca della Commesssa comprendono una grande varieta' di strumenti basati su diverse tecnologie di misura utilizzate per lo studio della composizione dell'atmosfera: principalmente, trattasi di misure di campionamento di aerosol e gas in situ, misure ottiche in situ con tecniche di remote sensing attivo, misure lidar su percorsi verticali atmosferici e misure di radiometria multispettrale e integrale della radiazione solare e di quella terrestre .

Le attività del Modulo 001 utilizzano attualmente i seguenti strumenti:
- Campionatore a medio flusso per polveri atmosferiche,
- Campionatore per gas a medio basso flusso,
- Campionatore per polveri e vapori organici ad alto flusso,
- Gascromatografo accoppiato a rivelatore per spettrometria di massa,
- Gascromatografo accoppiato a sistemi di rivelazione multipla,
- Gascromatografo-spettrometro di massa a trappola ionica,
- Sistema HPCL con multirivelazione, e
- Sistema per analisi HPCL.

Le attività del Modulo 002 impiegano diversi strumenti per l'osservazione di aerosol, vapore acqueo e inquinanti atmosferici:
- Sistema lidar multi-wavelength in grado di misurare profili di radiazione retrodiffusa elasticamente (1064, 532, 355 nm) e Raman (386 e 607 nm), e del rapporto di depolarizzazione a 532 nm.
- Radiometro alta risoluzione Ocean Optics,
- Etalometro MAGEE 7 lunghezze d'onda,
- Spettrometro FTIR ABB,
- Impattore multistadio DEKATI,

Le attività del Modulo 003 impiegano strumenti utili a determinare la composizione chimica del materiale particolato per diverse classi dimensionali:
- Analizzatore di carbonio totale,
- Analizzatore di carbonio totale e azoto totale,
- Sistema HPCL,
- Sistema per cromatografia ionica,
- Tensiometro,
- Impattore di Berner a cinque stadi,
Altri strumenti sono in fase di sviluppo per fini modellistici mirati alla valutazione e previsione della qualità dell'aria (modellistica BOLCHEM).

Le attività del Modulo 004 impiegano strumenti utili a studiare gli effetti radiativi di aerosol, vapore acqueo e nubi sul clima, quali:
- Absorption photometer (PSAP),
- Fotometro solare ASP-15WL,
- Fotometro solare UVISIR,
- Nefelometro M903,
- Radiometro infrarosso IR-RAD,
- Radiometro ultravioletto UV-RAD,
- Shadow Band radiometer MFR-7,
- Sun-sky radiometer Prede, POM 02L,
- Sun-sky radiometer Prede, POM 01,
- Lidar VELIS,
- Lidar ceilometer LD-40,
- Lidar Rayleigh-Mie-Raman (RMR),
- Stazione del tipo CNR per la misura dei quattro termini del bilancio radiativo,
- Strumentazione radiometrica per bilancio radiativo,

Questi strumenti permettono di ottenere nei siti attrezzati del CNR (ISAC, IFAC, IIA, IMAA) serie di dati utili per valutare gli effetti climatici indotti dall'aerosol e dal vapore acqueo, come:
- campionamenti multistadio di materiale particolato in situ,
- misure di parametri ottici in situ,
- misure di radiometria multispettrale da terra della radiazione solare diretta,
- misure di irradianza del cielo in almucantar con aureolametri multispettrali,
- misure dell'irradianza solare globale e diffusa sulla metà dell'angolo solido a terra, ricolto verso l'atmosfera,
- misure lidar per la determinazione del coefficiente di estinzione dell'aerosol lungo la verticale atmosferica, e
- misure lidar per la determinazione della distribuzione verticale del vapore acqueo.

Cambiamenti climatici: variazioni climatiche recenti (fino a 1000 anni)

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	NANNI TERESA

Risultati conseguiti

Miglioramento della disponibilità spazio-temporale e della qualità delle serie storiche italiane di dati meteorologici e mareografici a diversa scala temporale per gli ultimi due secoli.
Ampliamento del database relativo agli eventi d'instabilità in ambiente d'alta montagna, potenzialmente connessi alla degradazione della criosfera.
Preparazione di un ampio database (oltre 5000 stazioni) per la realizzazione di una griglia climatologica ad altissima risoluzione (1km x 1 km) per temperature e precipitazioni.
Ricostruzione ed analisi del comportamento della temperatura e delle precipitazioni in Italia per gli ultimi 200 anni. Per Venezia e Trieste vengono ricostruiti periodi precedenti sulla base di informazioni documentali.
Valutazione dei risultati in relazione a modificazioni nella circolazione atmosferica.
Valutazione sulla similitudine di situazioni bariche associate ad eventi intensi di precipitazioni verificatisi in zone climatologicamente omogenee del territorio italiano.
Ricostruzione del comportamento delle serie di parametri meteorologici della vasta regione europea centrata sulle Alpi (questa regione viene denominata Greater Alpine Region e si estende da 4 a 19° E e da 43 a 49° N).
Messa a punto di un metodo statistico che permette di completare le serie di precipitazione giornaliere ricostruendo con precisione collocazione temporale ed intensità dell'evento.
Valutazione degli effetti del cambiamento climatico sulle precipitazioni efficaci; caratterizzazione della variazione e delle tendenze in atto della disponibilità di acque sotterranee con riferimento a vasti e selezionati acquiferi dell'Italia meridionale.
Stima dell'impatto antropico nella zona dell'Adriatico settentrionale durante l'ultimo secolo ottenuta dal confronto tra serie meteorologiche e profili di Pb-210, Cs-137, porosità carote, tessitura, ecc di carote di sedimenti nel Mare Adriatico in prossimità delle foci dell'Adige, del Brenta e alcune aree del Po. Sono in corso confronti tra gli apporti fluviali e i bilanci di massa dell'area marina adriatica in collegamento con il progetto Vector.
Avvio di una collaborazione con il Dipartimento di Geografia dell'Università di Saragoza per la realizzazione di un database per la ricostruzione della variabilità climatica in Spagna.
Studio delle tendenze di eliofania e copertura nuvolosa in Spagna in relazione alla circolazione atmosferica.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	4	5	6	4	3	0	0	6	0

Principali collaborazioni

L'attività di ricerca si sviluppa in stretta collaborazione con i seguenti
partner e committenti:
Istituto di Fisica Generale Applicata (UNIMI)
Dipartimento di matematica (UNICAM);
Dipartimento di Fisica (UNIBO);
Dipartimento Scienze della Terra (UNITO);
Dipartimento Ambientale (UNIVE);
Osservatorio Astronomico di Milano-Brera;
CRA (ex UCEA);
Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale (UNITN);
ARPA-Emilia Romagna, Lombardia, Veneto, Valle d'Aosta;
ISPRA (ex APAT);

Meteotrentino;
INGV;
CMCC - Centro Euromediterraneo per i cambiamenti climatici;
Dipartimento di Geografia dell'Università di Saragoza (Spagna);
Dipartimento di Geografia dell'Università di Barcellona (Spagna);
Ufficio Meteorologico Centrale Austriaco (ZAMG);
Climate Research Unit dell'East Anglia University (CRU-EAU);
GKSS Forschungszentrum;
DLR - German Aerospace Center;
NCDC-NOAA;
National Oceanography Centre, Southampton;
Danish Hydrological Institute, Copenhagen;
Laboratoire EDYTEM-Université de Savoie;
Dipartimento di Geografia - Università di Zurigo;
Fondazione Montagna sicura (Courmayeur-AO);
Collegio Nazionale Guide Alpine;
Gruppo Nazionale difesa delle catastrofi idrogeologiche.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	13

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	6

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
7	0	0	1	0	0	0	8

Principali risorse strumentali utilizzate

Cambiamenti climatici: Climatologia dinamica

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PROVENZALE ANTONELLO

Risultati conseguiti
Processi climatici: Studio della convezione atmosferica: utilizzo di modelli idrostatici e non idrostatici per la simulazione della convezione tropicale e per simulazioni idealizzate su scala climatica; studio dei processi di auto-organizzazione delle plumes in convezione turbolenta. Sviluppo di diagnostici per l'analisi della copertura nuvolosa prodotta dal modello di clima LMDZ. Confronto delle variazioni stagionali e interannuali dei campi di vento da satellite con analisi dati dal modello LMDZ. Valutazione di modelli di chimica e clima con osservazioni in-situ e ground-based in atmosfera

tropicale e stratosfera polare. Conduzione di campagne di misura per lo studio del monsone Africano (AMMA). In questo ambito: Modellistica a mesoscala del trasporto convettivo. Studio dei processi di trasporto di emissioni di biomassa, osservazioni della dinamica e della composizione in aerosol del PBL tropicale. Parametrizzazioni stocastiche di processi di trasporto. Sviluppo di metodi di analisi e assimilazione dati. Sviluppo di modelli dell'interazione fra suolo, vegetazione e atmosfera. 2. Impatti del cambiamento climatico e procedure di regionalizzazione: Sviluppo di metodi di downscaling climatico per la valutazione degli impatti della variabilità climatica: ecosistemi alpini, risposta dei ghiacciai, regime dei venti. Previsione di scenari di precipitazione in alcune regioni del Mediterraneo. Sviluppo e applicazione di metodi a reti neurali per studi di "attribution" dei cambiamenti climatici e analisi degli impatti su popolazioni animali in area appenninica. Realizzazione di un documentario su clima e dinamica di popolazione di galliformi alpini. Concezione e conduzione di open-lab sul clima per scuole e pubblico in manifestazioni pubbliche. Interventi e conferenze per scuole sul cambiamento climatico.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	13	1	3	3	0	0	0	1	4

Principali collaborazioni

ICTP, ENEA, INGV, CMCC, Un. Roma, Un. Bologna, Un. Lecce, Un. Perugia, Un. Torino, Politecnico di Torino, Un. Genova, LMM-CNRS (F), LMD-CNRS (F), LEGOS/SHOM (F), INL-CNRS (F), LISA-CNRS (F), LATMOS-CNRS (F), FZJ Juelich (D), Meteo-France (F) , U. Frankfurt (D), Un. Hamburg (D), ECMWF (UK), Univ. College, London (UK), Met.no (N) (Ufficio Meteorologico Norvegese), Department of Wind Energy Risoe National Laboratory, Danish Technical University (DK), Warsaw Un. of Technology (PL), Ben Gurion Un. (IL), Caltech (USA), Columbia Un. (USA), Scripps Inst. Oceanography (USA), Harvard Un. (USA), EAPS-MIT (USA), Univ. Maryland (USA), COLA (USA), PAOS, Univ. Colorado (USA), NCAR, Boulder (USA), George Mason University-COLA (USA). Le collaborazioni previste, spesso nell'ambito di progetti internazionali, sono state tutte attive e pienamente realizzate.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
10	12

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
8	9

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	0	0	1	0	2

Principali risorse strumentali utilizzate

Sistemi di calcolo ad alte prestazioni e strumenti di misura in situ ed in laboratorio. Conduzione di campagne di misura con il supporto di dati satellitari e misura di dati in situ.

L'atmosfera antartica e i cambiamenti climatici alle alte latitudini dell'emisfero australe

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	VITALE VITO

Risultati conseguiti

Misure dei flussi di radiazione solare ed infrarossa, dati sul bilancio di energia - concentrazione di ozono alla superficie - misure di concentrazione di NO2 in stratosfera - misure delle caratteristiche aerosoliche sul Plateau (concetrazione, size distribution e assorbimento) - misure dei profili verticali di aerosol e caratteristiche delle PSC a MCM (Mc Murdo - USA), DDU (Dumont D'Urville - Francia), Jubany (Argentina) Belgrano (Argentina). In Italia studi sulle parametrizzazione del PBL, analisi delle caratteristiche di nuvolosita' di Concordia e sul ruolo degli aerosol nel sistema climatico antartico a scala regionale - studio degli andamenti stagionali di ozono superficiale sul Plateau - studio delle caratteristiche delle PSC e degli andamenti stagionali dei gas in traccia in stratosfera. Studi sui flussi di sostanze chimiche dalla neve all'atmosfera (in particolare NOx) ed in generale sui processi all'interfaccia. Misure dei flussi di massa dalla neve-all'atmosfera e viceversa. Misure di ozono in diverse stazioni e dell'influenza delle nubi su di esso. Misure di CO2 nella stazione di Jubany e del suo andamento stagionale.

Nonostante le difficolta' di budget, alcune attivita' sperimentali sono state rafforzate e la strumentazione e' stata rafforzata. Questo ad esempio e' il caso dei sistemi lidar ospitati a DDU e MCM. Per quanto riguarda le misure di radiazione a Concordia, la stazione e' entrata ufficialmente a far parte della rete BSRN, avendo ad ottobre 2008 sottomesso i primi dati all'archivio della rete, condizione che e' fondamentale per acquisire tale status.

Nell'ambito delle azioni promosse dal network POLAR-AOD, e' stata organizzata e in parte sostenuta anche economicamente una campagna di intercomparison nel mese di ottobre 2008. La campagna si e' svolta presso l'osservatorio di Izagna nelle Isole Canarie a oltre 2300 m di quota. Alla campagna hanno partecipato 11 gruppi di nove nazionalita'.

Per quanto riguarda le specifiche attivita' del modulo 002, i maggiori risultati hanno riguardato lo studio, da terra e da satellite, delle dinamiche delle concentrazioni di O3, NO2, SO2 sia in aree interne al vortice polare antartico, sia in zone periantartiche per lo studio del vortex boundary.

Si sono individuate le modalità con cui i SEP producono effettti sui livelli di ozono in stratosfera. Fenomeni importanti se avvngono durante la notte polare. Inoltre, e' stato portato avanti lo studio dei modelli di profilo verticale delle concentrazioni di O3, profili Umkehr. Si sono evidenziati gli errori del modello in presenza di nubi. Altre indagini sono state effettuate con modelli di trasferimento radiativo al fine di una migliore caratterizzazione dell'irradianza UV al suolo.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	1	0	0	0	0	0	3	0

Principali collaborazioni

Il principale/ unico committente di tutta la commessa e' il Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), che attraverso la Commissione Scientifica (CSNA) esamina, valuta, approva i progetti e coordina l'intera attivita'.

Per quanto riguarda l'ISAC le principali collaborazioni sono con:

NOAA-CMDL, Boulder (USA); AWI, Bremerhaven (De); NIPR, Tokyo (J); ISTI-CNR, Pisa (It); BAS (Uk); FMI (Fl); Scott Polar Res. Inst., Uni. Cambridge (Uk); ISSIA-CNR (It); Uni. Modena/Reggio Emilia (It); Services d'Observation (Fr); INAF, Fascati (It); ENEA, Roma (It); Uni. Wisconsin (USA); UGM, Roma (It); ISS, Roma (It); Uni. Oslo (Nw); RCES, San Pietroburgo (Ru); AMD, Washington

(USA). Nell'ambito delle attivita' di POLAR-AOD e' stato al momento creato un network al quale partecipano oltre 22 nazioni.
Per quanto riguarda l'Istituto di Acustica Mario Corbino le principali collaborazioni sono con:
INAF-IFSI: Prof. M. Storini - Ist. Sup. Sanità: prof. G. Mariutti - Univ. Messina: Prof. A. Teramo - NILU (Norvegia): dr. C. Lund - CADIC (Argentina): S. B. Diaz - IIA-DNA (Argentina): J. Araujo, H. Ochoa
Le collaborazioni che l'IIA ha per le proprie esperienze e competenze sono:
a) Prof. Florent Dominé; CNRS ' LGGE, Grenoble, France. Collaborazione sul campionamento ed analisi della neve per la sua determinazione chimica e fisica.
b) Prof. Martin King; Royal Holloway University of London, U.K. Collaborazione sulla misura della radiazione UV in quota e sulla superficie e sui modelli dei processi aria-neve.
c) Prof. Roberto Udisti; Università di Firenze, Italia. Collaborazione sulle metodologie di analisi di inquinanti inorganici ed organici, sulla chimica degli aerosoli e sulla chimica neve.
d) Dr Teo Georgiadis; CNR-IMIBET, Bologna, Italia. Collaborazione sulla misura meteorologica 3-D e sulla turbolenza fisica della superficie per la determinazione dei flussi di concentrazione degli inquinanti.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	7

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
8	0	0	6	0	0	0	14

Principali risorse strumentali utilizzate
La vasta attivita' sperimentale ha portato allo sviluppo di strumentazione originale per l'impiego in aree polari e/o l'adattamento alle condizioni estreme di strumentazione commerciale. Tra queste basti ricordare il fotometro ASP-15WL, il radiometro UV-RAD per il monitoraggio dei flussi UV, il sistema GASCOD per NO2, O3 ed altri gas in stratosfera, i sistemi lidar installati a McMurdo e Dumont D'Urville, i sistemi sodar, la strumentazione per le indagini sulla chimica eterogenea e quella per lo studio degli effetti della nuvolosita' sui flussi UV (SARA). I moduli gestiscono l'Osservatorio di fisica dell'Atmosfera di Campo Icaro a MZS (radiazione, azoto, aerosol, ozono, CO2), gran parte delle misure di fisica dell'atmosfera a Dome C (radiazione UV-VIS-IR, aerosol, PBL, ozono) ed in piu' due osservatori con lidar stratosferici (McMurdo e DDU) e osservatori a Belgrano (O3) e Jubany(CO2). L'ISAC utilizza alcuni sensori satellitari per portare avanti indagini sulle nubi precipitanti, il bilancio di radiazione, aerosol. A partire dalla meta' degli anni 90 e' stata inoltre portata avanti una lunga attivita' di sviluppo di strumentazione per misure stratosferiche da aereo.

Sviluppo e integrazione di tecnologie avanzate attive e passive per lo studio di nubi e precipitazioni

Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MUGNAI ALBERTO

Risultati conseguiti
Le attività svolte nell'ambito di programmi internazionali (EUMETSAT, EC) sono state sostanzialmente in linea con quelle previste. D'altro canto, il ritardo di alcuni finanziamenti nazionali (ASI e MIUR) ha penalizzato, nonostante la disponibilità dei finanziamenti provenienti dalla Protezione Civile (DPC), sia lo sviluppo e l'applicazione delle tecniche satellitari al territorio nazionale, che il pieno utilizzo del radar polarimetrico Polar 55 C gestito dal gruppo di radarmeteorologia dell'ISAC. Sono state comunque affrontate tutte le tematiche di ricerca programmate, come descritto in dettaglio nelle schede di Modulo.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	8	1	8	0	0	0	0	12	2

Principali collaborazioni
La Commessa ha sofferto del ritardo nella partenza di alcuni progetti nazionali (ASI e MIUR), ma le principali collaborazioni ne hanno risentito solo marginalmente in quanto fortemente consolidate ed attive anche nell'ambito di progetti europei regolarmente finanziati.
Le collaborazioni principali sono: Ufficio Generale per la Meteorologia (UGM) dell'Aeronautica Militare; ARPA-SIM Emilia Romagna; Università di Bologna, Ferrara, Firenze e Roma; EUMETSAT (Germania); Centro Europeo per le Previsioni Meteorologiche a Medio Termine (ECMWF, Inghilterra); Met Office (Inghilterra); CNRS (Francia); National Observatory of Athens (Grecia); Universität Bonn (Germania); University of Birmingham (Inghilterra); Hebrew University of Jerusalem (Israele); Tel Aviv University (Israele); Colorado State University (USA); Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies (USA); NASA / Goddard Space Flight Center (USA); Naval Research Laboratory (USA); University of Wisconsin (USA); University of Washington (USA); Seul National University (Corea).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	7	0	2	0	10

Principali risorse strumentali utilizzate
Lo strumento principale utilizzato è il radar polarimetrico Polar 55 C montato sopra l'edificio della Sede ISAC di Roma e gestito dal gruppo di radarmeteorologia dell'ISAC. Va pure menzionato il fatto

che l'ISAC fa parte della rete al suolo LINET per la rilevazione di fulmini, tramite quattro sensori attivi presso le Sedi di Roma, Torino, Padova e Bologna. Infine, presso le Sedi ISAC di Bologna e di Roma sono operanti due sistemi di ricezione dei dati satellitari tramite il sistema EUMETCast di EUMETSAT; tali sistemi sono gestiti dai due Gruppi di Meteorologia da Satellite di Bologna e di Roma.

Attività Moduli

Tecnologie didattiche per i disturbi specifici di apprendimento

Commessa:	La scuola del futuro: tecnologie didattiche per la qualità dell'educazione
Progetto:	Qualità e identità nei sistemi educativi e nella ricerca
Dipartimento:	Identità Culturale
Responsabile:	CAPPA CLAUDIA

Risultati conseguiti
Standardizzazione e normalizzazione del questionario RSR-DSA (calssi 3-4-5 della scuola primaria) e individuazione dei criteri per stabilire il gruppo a rischio che necessita di un approfondimento diagnostico.
Una forma ridotta del questionario è stata utilizzata per l'indagine epidemiologica nazionale promossa dalla Consensus Conference sui DSA già avviata nel settembre 2008 in Friuli Venezia-Giulia (coordinamento SINPIA/IRCCS-Burlo-Garofolo, 2007) .

Sviluppo di una mappa dei processi cognitivi implicati nelle abilità di calcolo.

Sviluppo di una mappa dei processi cognitivi implicati nelle abilità di decodifica nei compiti di lettura.

Sviluppo di una mappa dei processi cognitivi implicati nelle abilità di comprensione del testo.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Principali collaborazioni
NPI-ASL BARI, Policlinico di Messina, ASL-TO5, Università di Torino, IRCCS Burlo Garofolo Trieste, Primo Liceo Artistico di Torino, D.D. Alpignano, D.D. Pianezza, SMS Pianezza, DD Gramsci Beinasco (To), D.D Avigliana (To), I.C. Don Balliardo Costigliole Saluzzo (Cn), Scuola primaria di San Rocco Bernezzo (Cn), I.C. di Fiano (To), D.D. Allievo Torino.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Turbolenza Fluidodinamica

Commessa:	Dinamica dei sistemi complessi fluidodinamici e biologici
Progetto:	Sistemi e materiali complessi
Dipartimento:	Materiali e Dispositivi
Responsabile:	LANOTTE ALESSANDRA SABINA

Risultati conseguiti
Messa a punto di modelli originali per la dinamica lagrangiana sottogriglia di traccianti passivi in LES; studio delle le fluttuazioni di concentrazioni di particelle inerziali molto pesanti, in un modello uni-dimensionale di velocita'.
Identificazione di proprieta' statistiche del campo di temperatura potenziale in un PBL convettivo. Studio delle proprieta' universali della turbolenza lagrangiana, statisticamente omogenea ed isotropa; confronto con dati sperimentali.

Sviluppo di un modello cinematico convettivo multi-scala per la simulazione di dispersione turbolenta di traiettorie lagrangiane; Studio delle proprieta' di sedimentazione di particelle inerziali in flussi convettivi e turbolenti 2D.

Studio del trasporto di particelle inerziali
in campi di velocita` random, con particolare attenzione alla rinormalizzazione della velocita` di sedimentazione da parte delle fluttuazioni, e a fenomeni di clustering.
Risultati ottenuti: comprensione del fatto che, contrariamente a quanto si possa immaginare, il clustering delle particelle da` un contributo negativo ai tassi di collisione, per lo meno per quanto riguarda la velocita` tipica di collisione.

Pubblicazioni su Riviste Internazionali con Referee
1) P. Olla and M.R. Vuolo "Perturbation theory for large Stokes number particles in random velocity fields", Eur. Phys. J. B 65, 279 (2008)
2) P. Olla "Clustering and collision of inertial particles in random velocity fields", Phys. Rev. E 77, 065301(R) (2008)
3) G. Lacorata, A. Mazzino and U. Rizza
A 3D chaotic model for sub-grid turbulent dispersion in large-eddy simulations
J. of Atmos. Sci., 65, 2389-2401, 2008.
4) F. De Lillo, F. Cecconi, G. Lacorata and A. Vulpiani,
Sedimentation speed on inertial particles in laminar and turbulent flows
Europhys. Lett. 84, 40005 (2008).
5) L. Biferale, E. Bodenschatz, M. Cencini, A.S. Lanotte,
N.T. Ouellette, F. Toschi, & H. Xu, Lagrangian Structure Functions in Turbulence: A Quantitative Comparison between

Experiment and Direct Numerical Simulation, Phys. Fluids 20, 065103 (2008).
6) A. Arneodo, R. Benzi, J. Berg, L. Biferale,
E. Bodenschatz, A. Busse, E. Calzavarini, B. Castaing, M. Cencini,
L. Chevillard, R. T. Fisher, R. Grauer, H. Homann, D. Lamb,
A.S. Lanotte, et al., Universal Intermittent
Properties of Particle Trajectories in Highly Turbulent Flows,
Phys. Rev. Lett. 100 254504 (2008).
7) L. Biferale, A.S. Lanotte, & F. Toschi,
Statistical behaviour of isotropic and anisotropic fluctuations
in homogeneous turbulence, Physica D 237 1969--1975 (2008).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
CNR IAC; CNR ISC; Dip Fisica UNIROMA II; Dip Fisica UNIROMA I;
Dip Fisica, Univ. Genova; Univ. dell'Aquila; Univ. Cagliari;
Politecnico di Milano; Max Planck Institute, Gottinga, Germania;
John Hopkins University, Baltimora, USA.

Si tratta in numerosi casi di lavori teorico-numerici. Abbiamo tra l'altro utilizzato un grant di calcolo assegnato, alla dott. Alessandra S. Lanotte, dal centro di Supercalcolo CINECA di Bologna.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Diagnostica degli effetti climatici e microclimatici sul patrimonio culturale

Commessa:	Diagnostica degli effetti climatici e microclimatici sul patrimonio culturale
Progetto:	Diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale
Dipartimento:	Patrimonio Culturale
Responsabile:	SABBIONI CRISTINA

Risultati conseguiti

Progetto EC Sensorgan: Prototipo testato in laboratorio per la protezione degli organi. Applicazione del sensore in campo, analisi ed elaborazione dati, conclusione del progetto.
Progetto EC NOAH'S ARK: produzione volume Atlas of climate change impact on cultural heritage in Europe
Progetto EC NET HERITAGE: partecipazione unità di coordinamento e gestione attività strategiche
Progetto EC TeACH. "Technologies and tools to prioritize Assessment and diagnosis of air pollution impact on immovable and movable Cultural Heritage": kick-off meeting ed inizio attività.
Progetto EC CHRAFT: "Priorities and strategies to support Cultural Heritage Research Activities within ECTP and Future FP7 activities"
Progetto COST D42 Action EnviART: workshop per lo scambio di informazioni scientifiche
Progetto Lascaux: Analisi ed elaborazione dati per la definizione delle strategie di conservazione.
Progetto interdip. HERMES: Identificazione programma di lavoro.
Progetto Camposanto Monumentale di Pisa: Definizione di raccomandazioni per la ricollocazione degli affreschi nel Camposanto.
Progetto " Monitoraggio microclimatico presso il museo dell'Opera di Santa Croce – Firenze".
Progetto MUSA: Realizzazione della rete intermuseale regionale per la gestione a distanza della conservazione del patrimonio artistico e culturale in aiuto ai direttori e conservatori.
Progetto Battistero: Elaborazione dei dati di aerosol atmosferico campionato presso le Porte.
Progetto CEN /TC346/WG4: tre normative Europee sul microclima degli ambienti di conservazione.
Progetto UNI-Normal: normativa nazionale a verifica e supporto di quella europea.
Studio microclimatico di Palazzo Grimani, Venezia

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	2	6	3	1	0	0	0	2

Principali collaborazioni
Univ. Bologna, Univ. Ferrara, Univ. Politecnica Marche. Univ. Urbino, Ministero Beni e Attività Culturali, Conferenza Episcopale Italiana, Ist.Centrale Restauro, Istituto Nazionale Grafica, Ist.Beni Artistici Culturali Naturali-Regione Emilia Romagna, Soprintendenza al Patrimonio Storico Artistico di Bologna, Ferrara, Forlì/Cesena, Ravenna, Rimini e Venezia, Soprintendenza Beni Archeologici di Roma, Pinacoteca Nazionale di Bologna, Musei Civici di Ferrara, Opera di Santa Croce di Firenze, Opera Primaziale Pisana, Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Toscana, Associazione Italiana di Aerobiologia, International Association for Aerobiology, University College London(UK), Univ. East Anglia(UK), University of London(UK), Birkbeck College(UK), Univ. Lyon (FR), Ministére de la Culture et de Communication (France) , Lab. Recherche Monumments Historique (FR) , Cologne Cathedral (DE), LABEIN (ES), ACCIONA (ES), Antwerp University (BE), Göteborg University (SE), Visby Università (SE), Faculty of Fine and Applied Arts (SE), Department of Environmental Inorganic Chemistry (SE), Cracow National Museum (PL), Municipal Cultural Centre in Olkusz (PL), University of São Paulo (Brazil), Santiago Chatedral (Spagna), NILU (Svezia), ICIE (Bologna)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Processi in atmosfera

Commessa:	Meteorologia e processi in atmosfera
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PRODI FRANCO

Risultati conseguiti

Andamento della concentrazione dei nuclei di ghiacciamento per diversi diametri delle particelle (PTS, PM10, PM2.5 e PM1) e diverse condizioni termodinamiche. Svolgimento di una campagna di misura per determinazione della concentrazione dei nuclei di ghiacciamento e di condensazione effettuata a San Pietro Capofiume utilizzando la camera a diffusione precedentemente realizzata in laboratorio.

La determinazione dei nuclei di ghiacciamento è stata effettuata in laboratorio utilizzando una camera di Langer (1975) costruita in laboratorio. Si sono effettuate misure sulle diverse frazioni (PTS, PM10, PM2.5 e PM1) dell'aerosol campionato determinando la rispettiva efficienza di nucleazione.

Prove di efficienza di cattura di filtri ceramici a diverse porosità e tessiture in funzione del diametro delle particelle di aerosol e della velocità di filtrazione. Le determinazioni sono state effettuate utilizzando particelle ultrafini per le quali é prevalente una cattura per diffusione.

Nell'ambito del progetto Aroclouds, la struttura e la variabilità spazio-temporale della precipitazione, in termini di DSD e morfologia degli eventi temporaleschi, è stata studiata tramite un radar in banda C operante presso la sezione ISAC di Roma, con l'ausilio di misure satellitari e di disdrometri a terra ad alta frequenza di campionamento (1 minuto) ed elevata risoluzione spaziale (puntuale). L'installazione della rete di disdrometri (Pludix, pluvio-disdrometro in banda X, 9.5 GHz; Prodi et. al., 2000 a e b; Caracciolo et. al., 2006b) posta nel campo di vista del radar polarimetrico di ISAC, utilizzata in sinergia con i dati radar e satellitari, si è posta i seguenti obiettivi:

1: utilizzo del dato disdrometrico per la caratterizzazione della precipitazione e classificare l'attività temporalesca in termini microfisici. Si è determinata inoltre l'evoluzione spaziale e temporale della precipitazione attraverso l'analisi dello spettro delle idrometeore in relazione alle differenti situazioni ambientali. Si sono implementati algoritmi per la parametrizzazione della distribuzione dimensionale e perla classificazione della precipitazione in convettiva e stratiforme.

2- utilizzo del dato disdrometrico per la calibrazione del dato radar e per la validazione di tecniche radar e satellitari.

3- sinergia dei diversi sensori per la caratterizzazione delle precipitazioni e l'analisi dei dati simultanei della rete di disdrometri e del radar. L'applicazione di algoritmi disdrometrici e di classificazione microfisica basati su misure radar polarimetriche, in sinergia con le misure satellitari, permetterà di effettuare una caratterizzazione completa dei fenomeni. I risultati ottenuti sono stati presentati alla EGU General Assembly a Vienna (19-24 Aprile 2009) (Caracciolo et. al., 2009 a e b).

Costruzione del Radar mobile in banda K. E' proseguita la modifica di fondo alla trasmissione con nuovo modulatore.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	8	5	8	2	6	0	0	12	1

Principali collaborazioni
Dipartimento di Fisica (Univ. di Ferrara).
Pollution S.P.A.
Dipartimento integrato di neuroscienze (Univ. di Modena e Reggio Emilia).
FINCERAMICA
NCAR, Boulder e ACS Boulder, Colorado
Dep. Atm. Sciences, University of Wisconsin
Nubila sas

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	7

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	0	0	1	0	0	0	3

Processi di scambio e strato limite atmosferico

Commessa:	Meteorologia e processi in atmosfera
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MASTRANTONIO GIANGIUSEPPE

Risultati conseguiti
-Pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali e presentazioni a congressi
- E' proseguita con successo l'attività di simulazione della dispersione, in caso di incidente, di gas pesanti (a densità iniziale maggiore di quella dell'aria ambiente). La realizzazione della nuova versione del modello lagrangiano a particelle SPRAY, detto MicroSpray, che include i moduli per la simulazione del rilascio, ricaduta, gravity spreading e dispersione dei gas pesanti è in fase di completamento. L'accuratezza del modello è stata verificata confrontandone le previsioni con l'esperimento "classico" di Thorney Island.
-Misure di flusso e turbolenza in ambiente urbano ed analisi statistica dati rilevati
-Validazione del modello MicroSpray per la simulazione della dispersione, in caso di incidente, di gas pesanti e leggeri
-Validazione della versione alla microscala del sistema modellistico MicroRMS in casi semplici

(singolo ostacolo) e complessi (caso reale esperimento MUST, con array di ostacoli)
-Studio dell'influenza di fenomeni meteorologici a scala locale sulla dispersione di inquinanti fotochimici in aree costiere
- Studio della validità delle relazioni di similarità flusso-varianza di scalari in un canopy sub-layer.
- Messa a punto di un modello analitico per predire l'influenza delle condizioni al top o al bottom dello strato limite sulla covarianza di due scalari e confronto con dati sperimentali.
- Analisi delle caratteristiche del flusso di particelle in ambiente forestale
- Studio dello sviluppo delle brezze in area costiera e connessione con la formazione nuvolosa nell'interno usando un Multi-Tone Sodar system.
- Studio dell' influenza dell'altezza dello strato limite planetario Atmosferico sulla turbolenza superficiale.
- Studio della validità delle relazioni di similarità flusso-varianza di scalari in un canopy sub-layer
- Studio delle caratteristiche spettrali del campo di velocità del vento all'interno del 'trunk space' della stessa foresta alpina densa
-Studio della chiusura del bilancio di energia superficiale globale (a base diurna) e a 'breve termine' (a base oraria) in un sito Mediterraneo del Sud Italia
- Messa a punto di un modello analitico per predire l'influenza delle condizioni al top o al bottom dello strato limite sulla covarianza di due scalari.
- Produzione di un database con interfaccia web per la visualizzazione/download di dati micrometeorologici, di telerilevamento e di qualità dell'aria, acquisiti dal campo sperimentale ISAC-Lecce a partire dall'anno 2002.
- Analisi comparata di metodologie per la stima della altezza dello strato rimescolato da misure in superficie
- Stima di parametri di strato limite turbolento tramite modellistica inversa.
- Studio comparativo di un PBL neutrale, in collaborazione con 3 altri gruppi europei, tramite LES.
-Sistema per la raccolta ed il confronto dei dati di vento in Adriatico in tempo quasi reale, finanziato dall' Istituzione Centro Previsioni e Segnalazioni Maree del Comune di Venezia. Il sistema e' funzionante anche all'ISAC di Padova, che percio' dispone di dati di vento satellitare in tempo quasi reale.
-Creazione di un sistema di downloading automatico e processing delle immagini ASAR di Envisat per il calcolo del campo di vento sul mare. Sistema funzionante all'Uos di Padova.
- Determinazione dei flussi dei calore utilizzando la varianza della velocità verticale del sodar
- Confronto dei profili di temperatura ottenuti con la tecnica RASS e radiometrica (nelle microonde)
- determinazione dell'altezza dello strato ben rimescolato con il sodar e confronto con l' altezza determinata utilizzando il lidar
- Elaborazione ed test di metodologie di misure da sodar ad aklta risoluzione nello strato superficiale a partire da 4 m.
- Studi climatologici ed episodi di Wind Shear in siti aeroportuali italiani.
- Caratterizzazione climatologica della circolazione locale nella bassa valle del Tevere e metodologia per ricavare l'influenza delle forzanti sinottiche
- Studio del ruolo delle strutture coerenti sul trasporto di traccianti passivi nello strato limite turbolento

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	7	0	10	1	2	0	0	16	0

Principali collaborazioni
DEWI GmbH - Deutsches Windenergie-Institut, Germania
Risoe National laboratory, department of Wind Energy, Danish Technical University
Nicholas School of the Environment and Earth Sciences, Duke University, Durham, NC.
Department of Geography, University of Indiana, Bloomington, Indiana

Dip. di Meteorología, univ. Federale di Rio de Janeiro, Brasile
Gabriel Katul (School of the Environment, Duke University, Durham, North Carolina, USA);
LMD, CNRS, Parigi, Francia;
Mitsubishi Heavy Industries - Fluid Dynamics Laboratory, Nagasaki, Giappone,
NERSC, Bergen, Norvegia;
SOREQ Nuclear Research Centre, Tel Aviv, Israele;
Universidade Federal de Santa Maria (RS), Brasile;

ARIANET srl, Milano;
ARPA Piemonte
ATMET LLC, Boulder, CO-USA;
Dip. Di Fisica Generale, Univ. di Torino
.IRSA-CNR, Bari.
Centro Sperimentale Agronomico, Bari.
Dip. Scienze e Tecnologie Avanzate, Univ. del Piemonte Orientale
ECOPLAN spa, Torino;
Istituzione Centro Previsioni e Segnalazioni Maree (ICPSM), Comune di Venezia
ARPA lazio;
ISPESL;

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
11	11

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	1	0	1	0	0	0	3

Meteorologia dinamica

Commessa:	Meteorologia e processi in atmosfera
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BUZZI ANDREA

Risultati conseguiti
Assimilazione e predicibilità.
Sviluppi nel settore dei metodi di assimilazione dati nei sistemi caotici. Analisi delle stabilità e convergenza in un ciclo assimilativo. Algoritmo 4DVar-AUS (4-Dimensional Variational Assimilation in the Unstable Subspace): confronto dei risultati ottenuti con il metodo AUS-BDAS per il controllo

delle instabilità in un modello atmosferico con i risultati dell'Ensemble Kalman Filter.
Calibrazione degli "ensemble forecasts" di TIGGE, dipendente dai regimi di tempo, utilizzando elevati numeri di "reforecast".

Processi dinamici dalla scala globale alla mesoscala.
Miglioramento del criterio di stabilità simmetrica mediante completa considerazione della termodinamica dell'acqua condensata. Riproduzione in modelli numerici di eventi reali e idealizzati delle instabilità simmetrica e convettiva e loro relazione e successione temporale.
Analisi della precipitazione in simulazioni idealizzate, ad alta risoluzione, di flussi umidi su orografia in condizioni atmosferiche condizionatamente instabili. Analisi numerica retrospettiva di eventi di pioggia intensa nel Mediterraneo.
Analisi osservativa e numerica di un ciclone di tipo tropicale nel Mediterraneo. Valutazione della predicibilità della traiettoria e dell'intensità dello stesso evento nel Mediterraneo, analisi dei meccanismi di formazione, sviluppo ed intensificazione, con particolare riguardo alla valutazione del bilancio dei flussi superficiali e del rilascio di calore latente.
Studio della dinamica dei vortici isolati (cut-off low) freddi nell'alta troposfera-bassa stratosfera e degli effetti sulla dinamica di crescita e mantenimento dovuti al trasferimento radiativo.

Modellistica meteorologica globale.
Sviluppo e validazione del modello di circolazione generale GLOBO. Determinazione della climatologia del modello GLOBO, mediante integrazioni decennali e confronto con le rianalisi ERA Interim. Introduzione di miglioramenti al modello GLOBO negli schemi di convezione, radiazione e gravity wave drag e loro validazione.
Realizzazione dei codici e metodologie da applicare ad un sistema per la previsione mensile probabilistica sull'Italia, per conto della Protezione Civile, basata sul modello GLOBO.

Modellistica meteorologica ad area limitata.
Verifica di diversi aspetti riguardanti le applicazioni della modellistica meteorologica ad area limitata.
Valutazione delle prestazioni previsionali dei diversi modelli meteorologici e meteo-idrologici operanti durante il MAP DPHASE. Valutazione delle prestazioni di modelli meteorologici ad alta risoluzione nella previsione dell'attività convettiva sulla Pianura Padana, attraverso il confronto sistematico con i dati radar di ARPA-SIMC.
Formulazione di una versione completamente parallelizzata del modello ad area limitata BOLAM, revisione e nuove implementazioni di parametrizzazioni (convezione e drag orografico).
Implementazione di una catena modellistica costituita da modelli meteorologici e da modelli di onde e sua applicazione in alcuni casi studio nel sud Italia.
Messa a punto di un sistema di allerta meteorologica sul sud Italia, basato sulle previsioni operative del modello MOLOCH. Messa a punto di una catena di previsioni meteorologiche a breve termine in tempo reale con BOLAM-MOLOCH, ai fini della previsione di eventi di forte impatto da parte della Protezione Civile.
Applicazione di tecniche di ensemble multi-model per la simulazione di eventi di piena in bacini fluviali. Analisi meteo-idrologica di diversi eventi di precipitazione intensa e associata piena nel bacino del Reno, attraverso l'applicazione (ensemble) ed il confronto di diversi modelli meteorologici ad alta risoluzione.
Sviluppo ed applicazione di uno schema di assimilazione di IR-MSG brightness temperature, basato sulla tecnica di nudging, al fine di migliorare la simulazione di sistemi convettivi a mesoscala nella regione tropicale africana.
Valutazione delle differenze tra i venti previsti ECMWF e le osservazioni satellitari sui bacini regionali del Mediterraneo.

Turbolenza, dispersione e meteorologia a microscala.
Sviluppo di un modello caotico per la simulazione di turbolenza Lagrangiana e lo studio delle proprietà di sedimentazione di particelle inerziali in flussi turbolenti.
Caratterizzazione delle proprietà di crescita di goccioline di nube per condensazione in turbolenza omogenea ed isotropa.

Ottenuti risultati innovativi nello studio della turbolenza e dispersione in condizione di vento debole. Applicazioni del modello meteorologico a mesoscala RAMS alla microscala in presenza di ostacoli. Contributo allo sviluppo del modello di dispersione a particelle MicroRMS per tener conto degli ostacoli. Iniziato studio della dispersione a microscala di gas a densità maggiore/minore di quella ambiente.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	12	9	10	4	2	0	3	9	1

Principali collaborazioni
ISPRA (Roma);
ASI (Roma);
Dipartimento Protezione Civile (Roma);
ARPA-SIM (Bologna);
SAR-ARPAL (Cagliari);
NCAR (Boulder, Colorado, USA);
ISMAR-CNR;
Dip. Fisica UNIGE (Genova);
Dip. Fisica UNI TORVERGATA (Roma);
SOREQ Nuclear Research Centre, Tel Aviv, Israele;
ATMET LLC, Boulder, CO-USA;
ARIANET srl, Milano;
Mitsubishi Heavy Industries - Fluid Dynamics Laboratory, Nagasaki, Giappone;
Università del Piemonte Orientale (Alessandria);
Carlo Gavazzi Space spa. (Milano);
ENEL spa (Brindisi);
Università del Salento (Lecce);
Meteo-France (Tolosa, Francia);
Harvard University (Cambridge, Mass., USA);
Eindhoven University of Technology (Eindhoven, Olanda);
Univ. di Ioannina (Ioannina, Grecia);
National Observatory of Athens (Atene, Grecia).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	8

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
9	9

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

dinamica marina e produttività biologica da misure satellitari

Commessa:	Circolazione e produttività del mare
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	SANTOLERI ROSALIA

Risultati conseguiti

• Upgrade dei modello per la stima della produzione primaria da dati satellitari per il mar Mediterraneo
• Database di catture dei grandi pelagici integrato con informazioni ambientali ottenuti dallo spazio
• Definizione degli errori connessi alle misure satellitari di clorofilla in area costiera
• Upgrade del Adriatic satellite observing system
• Creazione del portale dati satellitari dell'Adriatico (http://gos.ifa.rm.cnr.it/adricosm-star/index.htm) con relativo catalogo dei dati accesso alla database e servizi di viewing .
• Serie temporali di Produzione primaria del Mar Mediterraneo da misure SeaWiFS.
• Aggiornamento del database di qualità delle acque, torbidità e clororofilla dell'adriatico dal 1998 al 2008.
• Climatologia del campo di clorofilla nel Mar Mediterraneo.
• Database in situ di misure meteorologiche, idrologiche e bio-ottiche;

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Il GOS, nell'ambito dei progetti in cui è coinvolto, collabora con i maggiori enti/gruppi di ricerca nazionali ed internazionali di oceanografia del Mediterraneo e osservazione della Terra. Tra questi citiamo: ENEA, SZN, INGV, OGS, Un. Parth, UN. BO, Un. Piemonte; RSMAS-Un. Miami (USA), Mercator Ocean (FR), IFREMER (FR), CLS (FR), SOC (UK), Meteo-France (FR), CNRS-LOV (FR), JRC (INT), ESRIN (INT), Uk-Metoffice(UK), CSIC (SP), HCMR (GR), DMI (DK). Inoltre il GOS collabora attivamente con gli istituti del mare del CNR (IAMC e ISMAR).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale

0	0	0	2	0	0	1	3

Basi sperimentali, Grandi apparecchiature e Sviluppo strumentazione innovativa

Commessa:	Sviluppo di facilities e di strumentazione innovativa per l'atmosfera e l'ambiente, e loro gestione
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GIOVANELLI GIORGIO

Risultati conseguiti
considerevoli risultati sono stati ottenuti specialmente a fronte degli esigui finanziamenti ricevuti. Va ricordato che questa commessa è stata strutturata ai fini di garantire una elevata efficienza in alcuni settori considerati fondamentali alle attività dell'istituto ISAC, come le basi scientifiche e le grandi apparecchiature
Infatti, è stata garantita l'operatività delle Basi e delle Grandi Apparecchiature e la loro accessibilità anche a gruppi esterni all'istituto e solo questo se rapportato ai mezzi finanziari disponibili è già tanto.
Per risultati più specifici, che riguardano basi come Monte Cimone, Tor Vergata e San Pietro Capofiume, fare riferimento anche ai lavori presentati in altre commesse tematiche da personale che è presente in entrambe le commesse, o nel modulo 004 "Osservazioni dell'atmosfera" che fa parte della commessa TA.P06.002, anch'essa coinvolta nello sviluppo di nuove tecniche a remote sensing (attive e passive) per il sondaggio dell'atmosfera.
Nel campo dei sistemi a remote sensing si elencano i risultati raggiunti:
1- si è sviluppato un prototipo di strumento (detto TropoGAS - Tropospheric Gas Absorption Spectrometer) collegato via fibra ottica ad un piccolo telescopio montato su una piattaforma con movimenti alt-azimutali per effettuare misure della radiazione solare diffusa a diversi angoli zenitali (tutto il complesso strumentale è stato montato su un mezzo mobile dotato di gruppo autonomo di alimentazione, per effettuare agevolmente misure in più punti, o anche in movimento).
2- Si è sviluppato un metodo d'inversione dei dati per ricavare i profili verticali della concentrazione del gas in esame.
3- Come naturale evoluzione del TropoGAS, si è progettato un nuovo spettrometro d'immagine MISAC - Multi-Input Spectrometer for Atmospheric Components), collegato via fibra ottica multipla ad un telescopio a grandangolo (120°, sarà oggetto di brevetto) che riceve la radiazione solare diffusa simultaneamente da 24 diverse direzioni zenitali.
4- La progettazione e la parziale realizzazione di un piccolo LIDAR a tre lenghezze d'onda per la caratterizzazione del profili verticali dell'aerosol, divisi in tre classi dimensionali (PM10, PM2.5 e PM1).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	0	0	0	0	0	0	3	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	23

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	20

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Grid computing e tecnologie GIS per la modellistica atmosferica e l'osservazione della terra

Commessa:	Sviluppo di facilities e di strumentazione innovativa per l'atmosfera e l'ambiente, e loro gestione
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MARRA GIAN PAOLO

Risultati conseguiti

- Analisi di fattibiltà per la realizzazione sistemi di Weather Nowcasting in ambiente GRID;
- GEM-PP (Gis EMission Pre-Processor) Versione 1.0: software per la disaggragazione spazio/ temporale di sorgenti di emissione CORINAIR e assimilazione dati per i modelli fotochimici WRF-Chem, CALGRID, CAMX.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

areosol marino e ciclo fitoplancton

Commessa:	Dinamica degli scambi biogeochimici naturali (C, N e P) all'interfaccia biosfera-atmosfera-oceano
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	FACCHINI MARIA CRISTINA

Risultati conseguiti
L'analisi dei campioni prelevati in esperimenti di simulazione della produzione di spray marino in laboratorio ha permesso di caratterizzare le componenti primarie organiche ed inorganiche e la relazione con l'attività biologica dell'oceano. I risultati mostrano un arricchimento di composti organici nella frazione submicrometrica durante i periodi di fioritura del fitoplancton: in media quasi l'80% della massa delle particelle è costituito da composti organici all'interno dell'intervallo 0,125 – 0,25 μm; tale contributo scende al 20% nell'intervallo 0,5 – 1,0 μm e si riduce a pochi punti percentuali in particelle di maggiori dimensioni. Inoltre, la componente organica che si arricchisce nella frazione submicrometrica presenta caratteristiche di parziale o totale insolubilità in acqua (e tendenza a formare aggregati o micelle filtrabili con filtri in quarzo): rapporto carbonio solubile/ insolubile nelle particelle di aerosol primarie cresce all'aumentare delle dimensioni delle particelle. Durante il 2008 questi risultati sono stati pubblicati sulla rivista ISI Geophysical Research Letter.
Gli esperimenti in campo eseguiti nell'ambito del progetto MAP hanno fornito informazioni sulle variazioni stagionali della composizione chimica delle componenti organica ed inorganica dell'aerosol legate al ciclo del fitoplancton, ed in particolare delle specie nssSO4-2 (solfato non proveniente da sale marino), ammonio, WSOC, WINOC, MSA (acido metansulfonico), sale marino e nitrato. Inoltre, da un confronto tra l'aerosol campionato presso il sito costiero (Mace Head) ed prelevato in oceano aperto durante la campagna intensiva MAP (a bordo della nave oceanica Celtic Explorer), è stato possibile valutare la potenziale influenza della linea di costa sulla composizione chimica dell'aerosol: l'aerosol campionato in condizioni marine pulite, cioè non influenzate da attività antropiche presso il sito costiero di Mace Head, risulta essere rappresentativo dell'aerosol campionabile in aree oceaniche remote. Durante il 2008 questi risultati sono stati pubblicati sulla rivista ISI Atmospheric Chemistry and Physics Discussion.
Dall'analisi della componente organica ed in particolare della frazione azotata sono stati individuati dei nuovi componenti organici di origine secondaria derivante dalla reazione acido base fra dimetil e dietil ammina ed acido solforico. Questi due composti rappresentano ben l'11% della componente secondaria (SOA) ed una frazione dominante del azoto organico misurato nella frazione sub-micronica. Questi risultati sono stati pubblicati sulla rivista ISI Environmental Science and Technology nel 2008. Dai risultati di tutti gli esperimenti condotti durante il progetto MAP si conclude quindi che durante il periodo di intensa attività biologica la componente organica insolubile misurata nell'aerosol sub-micrometrico è di origine primaria mentre la frazione solubile in acqua deriva principalmente da processi secondari. Queste conclusioni generali sono oggetto di attività modellistiche (modelli globali) tutt'ora in corso dove la componente organica primaria è stata implementata nelle funzioni di spray marino in base ad una relazione empirica derivata dai dati sperimentali e pubblicata nel 2008 sulla rivista ISI Geophysical Research Letter. I risultati sperimentali ottenuti nel campo dei composti amminici suggeriscono inoltre future implementazioni di processi per modelli a larga scala.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Sono attive le collaborazioni previste all'interno dei seguenti progetti:
progetto Europeo MAP (http://macehead.nuigalway.ie/map/);
azione COST 735 ""Tools for Assessing Global Air Sea Fluxes of Climate and Air Pollution Relevant Gases" (http://www.cost.esf.org/index.php?id=206&action_number=735);
progetto finanziato dall' Environmental Protection Agency - Irlandese "Exchange at the Air-Sea Interface: Air Quality & Climate ImpactS (EASI-AQCIS)" coordinato dall'Università di Galway;
progetto europeo EUCAARI (http://www.atm.helsinki.fi/eucaari/index.php?option=com_frontpage).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Climatologia della precipitazione

Commessa:	Cambiamenti climatici: ciclo idrologico
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LEVIZZANI VINCENZO

Risultati conseguiti
I principali risultati ottenuti vengono di seguito presentati suddivisi secondo le categorie del punto precedente.

1) Climatologia delle nubi.
E' continuato lo studio climatologico delle nubi convettive sul Mediterraneo e l'Europa. I rislutati hanno evidenziato l'assenza di un ciclo di propagazione su base orografica sul Mediterraneo, mentre segnali in questo senso sono stati ritrovati sottovento ai Balcani ed ai Carpazi. Una prima analisi sulla struttura del vapore acqueo in queste zone ha rivelato una notevole capacità rigenerativa dei sistemi nuvolosi a seguito della loro interazione con l'orografia complessa. Ulteriori approfondite indagini sono in corso utilizzando dati del satellite Meteosat e di un modello di previsione numerica alla mesoscala ad alta risoluzione.
La climatologia delle nubi sull'Europa ed il Mediterraneo, peraltro oggetto della tesi di dottorato di F.

Pinelli in corso presso l'Università di Bologna di cui V. Levizzani è tutore, sono stati esaminati a fondo ed un articolo su rivista internazionale è in corso di scrittura per Atmospheric Research.

2) Osservazione multispettrale delle nubi precipitanti.
Si è studiata in particolare la convezione estiva sul Mediterraneo centrale che coinvolge convezione profonda con formazione di precipitazione attraverso la fase ghiaccio. L'analisi comparata dei dati di precipitazione dall'algoritmo AMSU-B e dello spessore ottico e del raggio efficace delle idrometeore ha portato a scoprire una notevole correlazione tra intensità di precipitazione e spessore ottico delle nubi. La correlazione non è così marcata con il raggio efficace. Tuttavia, si è rilevato che le nubi precipitanti sono caratterizzate in larga misura da idrometeore al top il cui raggio efficace è oltre la soglia dei 15 micron. Tale soglia, ipotizzata da D. Rosenfeld in diversi lavori, è stata qui verificata in pratica.
E' in corso di pubblicazione un lavoro su Natural Hazards and Earth System Sciences.

3) Sviluppo di un algoritmo di stima della precipitazione utilizzando i canli nelle microonde passive ad alta frequenza.
L'algoritmo è stato messo in funzione ed ora è in grado di stimare la precipitazione su qualunque tipologia di sistema precipitante. L'attività recente si è concentrata soprattutto sul miglioramento della stima per i sistemi di tipo stratiforme e nei dintorni delle nubi convettive. Per tale scopo si è introdotta una funzione statistica di tipo logistico (Probability of Precipitation Density Function, PORDF) che permette di estendere la stima del core convettivo alle aree di tipo stratiforme. I risultati sono molto incoraggianti e confronti con dati di precipitazione da radar meteorologico sull'Europa occidentale ed il bacino del Baltico sono in corso. Attualmente sono in corso anche studi per l'identificazione della precipitazione nevosa che attualmente costituisce l'incognita maggiore per le stime di precipitazione da satellite ed un indubbio problema per la chiusura quantitativa del ciclo idrologico. Il seguente articolo su rivista internazionale è in corso di stampa:
Laviola, S., and V. Levizzani, 2009: Observing precipitation by means of water vapor absorption lines: A first check of the retrieval capabilities of the 183-WSL rain retrieval method. Italian J. Remote Sensing, 41(3).

Sono stati inoltre presentati lavori alle conferenze: EGU General Assembly Vienna, Plinius Conf. on Mediterranean Storms Nicosia, International Conference on Clouds and Precipitation Cancun, 4th Int. Precipitation Working Group Workshop Pechino, MicroRad ed altre minori.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	1	11	2	1	0	0	10	2

Principali collaborazioni
Le seguenti collaborazioni sono state attuate:

- National Center for Atmospheric Research (NCAR), Boulder, Colorado.
La collaborazione il Dr. Richard Carbone, Director, The Institute for Integrative and Multidisciplinary Earth Studies, e la Dr Arlene Laing è continuata. L'attività ha riguardato gli studi sopra descritti di climatologia delle nubi sull'Europa, il Mediterraneo e l'Africa nell'ambito del progetto internazionale sponsorizzato dal World Weather Research Programme (WWRP) della World Meteorological rganization (WMO). La collaborazione continua per i prossimi anni.

- Istituto di Biometeorologia (IBiMet-CNR, Sesto Fiorentino). La collaborazione è con il Dr. Massimiliano Pasqui e la Dr Samantha Melani sulla climatologia delle nubi. La sinergia riguarda in particolare l'utilizzo di un modello alla mesoscala ad alta risoluzione e delle reanalisi ECMWF per lo studio delle caratteristiche dinamiche della convezione organizzata.

- NOAA-NESDIS, Camp Springs, MD e University of Maryland, College Park, MD. La collaborazione con il Dr Ralph Ferraro riguarda il confronto delle stime di precipitazione dall'algoritmo AMSU-B dell'ISAC con l'analogo prodotto operativo globale NOAA.

- University of Birmingham. Con il Dr Christopher Kidd è continuata l'attività di validazione delle stime di precipitazione mediante l'utilizzo di dati della rete radar dell'Europa occidentale.

- Bar-Ilan University, Ramat Gan, Israel. E' iniziata una collaborazione con il Dr Itamar M. Lensky del Dept. of Geography and Environmental Studies. La collaborazione è volta all'utilizzo di tecniche multispettrali nel visibile-infrarosso per la determinazione delle proprietà fisiche delle nubi e della precipitazione da satelliti meteorologici ed ambientali.

- Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI), Norrkoeping, Svezia. Con il Dr Daniel Michelson, responsabile della rete radar del progetto Baltex è continuata l'attività di validazione delle stime di precipitazione da satellite sull'Europa del nord con particolare attenzione alla precipitazione stratiforme e nevosa.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
2	1	0	0	0	1	0	4

Chimica dell'atmosfera

Commessa:	Variazioni nella composizione dell'atmosfera
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TAMPIERI FRANCESCO

Risultati conseguiti
Coordinamento del Network di Eccellenza ACCENT e del Progetto AEROCLOUDS.

Dati inediti su gas e aerosol (Piramide Everest-K2); dati di composizione chimica del particolato secondario prodotto in camere di reazione. Risultati da campagne sperimentali EUCAARI.
Climatologia del trasporto di aerosol Sahariano su Roma e di intrusioni stratosferiche. Validazione dati Stazione GAW-WMO di Mt. Cimone e

caratterizzazione delle proprieta' fisiche dell'aerosol. Climatologia di profili lidar per aerosol, vapor d'acqua, e nubi sottili. Analisi dati di stratosfera.

Sviluppo ed implementazione di BOLCHEM nell'ambito dei progetti GEMS e CITYZEN.
Sviluppo di parametrizzazioni di processi di dispersione turbolenta, di rimozione e di interazione aerosol/radiazione nei modelli di composizione dell'atmosfera.
Schemi per sorgenti da incendi boschivi, da utilizzare nel modello BOLCHEM. Studio di processi di diffusione anomala. Sviluppo di tecniche di analisi dati basate sul concetto di processi di rinnovo. Analisi della dispersione nell'area urbana di Roma.
Simulazioni chimiche e dinamiche della convezione tropicale. Stazione prototipo per misure in alta quota. Attivita' educativa: progetti "Il linguaggio della ricerca" e "Il Sentiero dell'Atmosfera".

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	10	0	2	0	0	0	0	12	0

Principali collaborazioni
Sono attive le collaborazioni con gli Istituti, Enti, Universita' ed Organizzazioni Internazionali di seguito elencati:

Commissione Europea, CESI, EV-K2-CNR, INCA, SMR-ER, Univ. Genova, ARPAL, ARIANET; Univ. College London, INPE, Univ. Piemonte Orientale, Univ. Federal Santa Maria, Univ. Sao Paulo, SOREQ, ATMET, Univ. Urbino, Univ. Bologna, Univ. Ghent, Univ. Antwerp, Univ. Washinghton, CalTech; Weizmann Inst., UMIST, Univ. Lund, Univ. Crete, Ford Forschungszentrum, Univ. Utrecht, Hebrew Univ., JRC-Environment Inst., LOA-CNRS, LaMP-CNRS, LSCE- CNRS, MPI für Chemie, MPI für Meteorologie, Univ. East Anglia, NASA

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	7

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	7

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Studio del ruolo degli aerosol nel bilancio radiativo dell'atmosfera mediante misure radiometriche, lidar e in situ

Commessa:	Variazioni nella composizione dell'atmosfera
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TOMASI CLAUDIO

Risultati conseguiti

(A) Le misure dello spessore ottico dell'aerosol AOD, del parametro alfa di Angstrom e dell'acqua precipitabile PW effettuate presso le stazioni AERONET di Ispra, Venezia A. A. e Roma Tor Vergata nel periodo gennaio 2006 - ottobre 2008 hanno mostrato che esiste una stagionalita' di queste variabili, con massimi di AOD e PW in primavera/estate e minimi invernali molto simili tra loro e prossimi a 0.1. Le misure di Ispra e Venezia nel periodo 2004 – 2007 e quelle di San Pietro Capofiume (SPC) (maggio 2007 - settembre 2008) hanno fornito valori mediani stagionali di AOD nel visibile compresi per lo piu' tra 0.05 e 0.4, piu' alti in primavera ed estate a causa dei frequenti episodi di Sahara dust. Sono stati trovati valori mediani stagionali di alfa compresi tra 1.34 e 1.61, con i valori di SPC piu' bassi di quelli di Ispra e Venezia in tutte le stagioni, tranne che in autunno.
(B) Le misure di aureolametria effettuate a San Pietro Capofiume, Ispra, Venezia e Roma Tor Vergata hanno fornito valori medi mensili delle parti reale n ed immaginaria k dell'indice di rifrazione, con n compreso per lo piu' tra 1.4 ed 1.5 (con valori piu' bassi a Venezia e a Ispra in estate e valori piu' stabili, prossimi ad 1.41, a SPC, e con k compresa per lo più tra 0.005 e 0.02, con valori piu' alti ad Ispra e a Roma nei mesi invernali e valori più bassi a SPC. SSA ha assunto valori tra 0.80 e 0.95, piu' bassi ad Ispra e piu' alti a SPC. I valori mediani stagionali di eta sono variati tra 0.80 (autunno) e 0.88 (estate) ad Ispra e Venezia e tra 0.70 e 0.77 a SPC (per maggiori contenuti di coarse particles).
(C) Le misure lidar VELIS del profilo verticale del coefficiente di estinzione e della depolarizzazione dell'aerosol a Roma Tor Vergata hanno fornito la climatologia dei profili medi dell'aerosol nel periodo 2002-2006. L'analisi dei dati forniti dal lidar RMR ha permesso di definire la climatologia del vapore acqueo nell'area di Roma.
(D) Le misure nefelometriche e PSAP/MAAP di Monte Cimone e SPC hanno fornito un primo quadro climatologico delle proprieta' ottiche dell'aerosol, con valori mediani stagionali del coefficiente di scattering al Monte Cimone compresi tra (30 - 40) 10-6 m-1 in primavera ed estate (PE) e (10 - 15) 10-6 m-1 in autunno ed inverno (AI), e valori di SPC compresi tra (54 - 95) 10-6 m-1 (PE) e (151 - 177) 10-6 m-1 (AI). I valori mediani stagionali del coefficiente di assorbimento al Monte Cimone hanno variato tra (2 - 4) 10-6 m-1 (PE) e (1 - 3) 10-6 m-1 (AI), e quelli di SPC tra (7.7 - 8.5) 10-6 m-1 (PE) e (13 - 17) 10-6 m-1 (AI), risultando piu' alti in autunno ed inverno che in primavera ed estate, al contrario di quanto osservato al Monte Cimone. Questi opposti comportamenti sono spiegabili con il forte riscaldamento del suolo nelle stagioni calde (che determina un intenso trasporto verticale) e con il forte raffreddamento della bassa atmosfera nei mesi invernali (che favorisce l'intrappolamento delle particelle nei bassi strati dell'atmosfera).
(E) Le misure con contatori ottici e aerodinamici effettuate al Monte Cimone nel periodo dall'aprile 2006 all'aprile 2008, hanno mostrato che l'andamento della concentrazione delle particelle fini risulta essere caratterizzato da un massimo nel periodo (PE) e da un minimo nel periodo (AI).
(F) Le misure dei quattro termini del bilancio di radiazione effettuate presso la stazione di Monte Cimone da maggio a settembre 2007 hanno permesso di definire la dipendenza di questi flussi dall'indice N di copertura nuvolosa di Kasten e Czeplack (1980) con un decremento medio del flusso incidente ad onda corta di circa 220 W m-2 sul range di N da 0 ad 1, un aumento medio del flusso uscente ad onda lunga di 70 W m-2 e una variazione del flusso netto di - 150 W m-2.
(G) L'analisi dei dati satellitari MODIS del 2007 sull'Europa meridionale ha confermato il ciclo annuale del parametro AOD osservato con i fotometri solari a terra. L'analisi dei dati CERES sull'area Mediterranea ha fornito mappe medie mensili del forcing radiativo degli aerosol al TOA, con valori compresi tra 0 e -4.7 W m-2 su terra (valore medio di -2.2 W m-2) e tra -8.6 e -2.3 W m-2 su

mare (valore medio di -5.1 W m-2). L'analisi di dati MISR ha permesso di determinare le mappe medie mensili dell'albedo superficiale di terra nell'area del Mediterraneo, con valori da 0.10 a 0.40, i piu' bassi nei mesi invernali in Europa (senza copertura di neve) e i piu' alti nelle aree del Sahara e Medio Oriente e nelle aree innevate dell'Europa (nei mesi invernali).
(H) Simulazioni numeriche dell'impatto radiativo dell'aerosol al vertice dell'atmosfera sono state effettuate utilizzando il metodo di Haywood e Shine (1995) per (i) terreni senza e con vegetazione, e (ii) dati dell'aerosol misurati a SPC in giornate di cielo sereno del 2007 e 2008. Si sono ottenute valutazioni del forcing radiativo indotto dagli aerosol al TOA tra -10 e -30 W m-2, per valori di AOD da 0.15 (background continentale) a 0.40 (Sahara dust).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	1	1	0	0	0	0	3	0

Principali collaborazioni
IES, JRC (Ispra, Varese);
CNR-IFAC, Firenze;
CNR-IIA, Roma;
ENEA, ACS-CLIM-OSS, Santa Maria di Galeria (Roma);
Univ. della Basilicata, Dip. Ingegneria e Fisica dell'Ambiente;
Univ. Ca' Foscari, Dip. Scienze Ambientali, Venezia;
Univ. La Sapienza, Dip. Fisica, Roma;
Univ. Salento, Dip. Fisica, Lecce;
Univ. Urbino, Istituto Scienze Chimiche, Urbino;
CETEMPS, Univ. L'Aquila, Dip. Fisica, L'Aquila;
Univ. Milano Bicocca, Dip. Scienze Ambientali, Milano;
ARPA ER, SIM, Bologna (Italia)
Univ. di Chiba/ CERES (Giappone);
Univ. Tokio/CCSR (Giappone);
Atmos. Res. Lab. (ARL)/ Scripps Inst. Oceanogr., Univ. California, San Diego (USA);
NOAA/GMD, Boulder (USA);
NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt (USA),
Univ. di Sherbrooke/CARTEL (Canada);
Univ. Innsbruck (Austria);
Univ. Lille/LOA (Francia);
Service d'Aéronomie, CNRS, Verrieres les Buisson (Paris) (Francia) ;
Univ. Valencia/ Solar Radiation Group (Spagna);
ESD Barcelona Supercomputer Centre Barcelona (Spagna);
Plymouth Marine Laboratory (Regno Unito);
Univ. Bremen / Inst. Envir. Phys. (IEP), Remote Sensing Group (Germania).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	3

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	0	0	1

Ricostruzione del clima storico con serie strumentali e informazioni da archivi

Commessa:	Cambiamenti climatici: variazioni climatiche recenti (fino a 1000 anni)
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	NANNI TERESA

Risultati conseguiti

Raccolta dei valori delle climatologie per circa 5000 stazioni italiane.
Ampliamento e riorganizzazione del database ultrasecolare per la realizzazione di una griglia climatologica a risoluzione spaziale di 1 km x 1 km che copre tutto il territorio italiano.
Messa a punto di un metodo statistico che permette di completare le serie di precipitazione giornaliere ricostruendo con precisione collocazione temporale ed intensità dell'evento.
Ricostruzione del comportamento delle serie di parametri meteorologici della vasta regione europea centrata sulle Alpi (questa regione viene denominata Greater Alpine Region e si estende da 4 a 19° E e da 43 a 49° N).
Avvio di una collaborazione con il Dipartimento di Geografia dell'Università di Saragoza per la realizzazione di un database per la ricostruzione della variabilità climatica in Spagna.
Studio delle tendenze di eliofania e copertura nuvolosa in Spagna in relazione alla circolazione atmosferica.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	3	1	4	3	0	0	4	0

Principali collaborazioni

L'attività di ricerca si sviluppa in stretta collaborazione con i seguenti
partner e committenti:
Istituto di Fisica Generale Applicata (UNIMI)
Dipartimento di matematica (UNICAM);
Dipartimento di Fisica (UNIBO);
Dipartimento Scienze della Terra, UNITO;
Dipartimento Ambientale, UNIVE;
Osservatorio Astronomico di Milano-Brera;
UCEA;
Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale (UNITN);
ARPA-Emilia Romagna, Lombardia, Veneto, Valle d'Aosta;
ISPRA (ex APAT);
Meteotrentino;
INGV;
CMCC - Centro Euromediterraneo per i cambiamenti climatici;
MIUR;
MiPAF;

Dipartimento di Geografia dell'Università di Saragoza (Spagna);
Dipartimento di Geografia dell'Università di Barcellona Spagna);
Ufficio Meteorologico Centrale Austriaco (ZAMG);
Climate Research Unit dell'East Anglia University (CRU-EAU);
GKSS Forschungszentrum;
DLR - German Aerospace Center;
NCDC-NOAA;

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	7

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	6

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
7	0	0	1	0	0	0	8

Climatologia dinamica

Commessa:	Cambiamenti climatici: Climatologia dinamica
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PROVENZALE ANTONELLO

Risultati conseguiti
Processi climatici: Studio della convezione atmosferica: utilizzo di modelli idrostatici e non idrostatici per la simulazione della convezione tropicale e per simulazioni idealizzate su scala climatica; studio dei processi di auto-organizzazione delle plumes in convezione turbolenta. Sviluppo di diagnostici per l'analisi della copertura nuvolosa prodotta dal modello di clima LMDZ. Confronto delle variazioni stagionali e interannuali dei campi di vento da satellite con analisi dati dal modello LMDZ. Valutazione di modelli di chimica e clima con osservazioni in-situ e ground-based in atmosfera tropicale e stratosfera polare. Conduzione di campagne di misura per lo studio del monsone Africano (AMMA). In questo ambito: Modellistica a mesoscala del trasporto convettivo. Studio dei processi di trasporto di emissioni di biomassa, osservazioni della dinamica e della composizione in aerosol del PBL tropicale. Parametrizzazioni stocastiche di processi di trasporto. Sviluppo di metodi di analisi e assimilazione dati. Sviluppo di modelli dell'interazione fra suolo, vegetazione e atmosfera. 2. Impatti del cambiamento climatico: Sviluppo di metodi di regionalizzazione per la valutazione degli impatti della variabilità climatica: ecosistemi alpini, risposta dei ghiacciai, regime dei venti. Previsione di scenari di precipitazione in alcune regioni del Mediterraneo. Realizzazione di un documentario su clima e dinamica di popolazione di galliformi alpini. Concezione e conduzione di open-lab sul clima per scuole e pubblico in manifestazioni pubbliche. Interventi e conferenze per scuole sul cambiamento climatico.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	12	1	3	3	0	0	0	1	4

Principali collaborazioni
ICTP, ENEA, INGV, CMCC, Un. Roma, Un. Bologna, Un. Lecce, Un. Perugia, Un. Torino, Politecnico di Torino, Un. Genova, LMM-CNRS (F), LMD-CNRS (F), LEGOS/SHOM (F), INL-CNRS (F), LISA-CNRS (F), LATMOS-CNRS (F), FZJ Juelich (D), Meteo-France (F) , U. Frankfurt (D), Un. Hamburg (D), ECMWF (UK), Univ. College, London (UK), Met.no (N) (Ufficio Meteorologico Norvegese), Department of Wind Energy Risoe National Laboratory (DK), Warsaw Un. of Technology (PL), Ben Gurion Un. (IL), Caltech (USA), Columbia Un. (USA), Scripps Inst. Oceanography (USA), Harvard Un. (USA), EAPS-MIT (USA), Univ. Maryland (USA), COLA (USA), PAOS, Univ. Colorado (USA), NCAR, Boulder (USA), George Mason University-COLA (USA). Le collaborazioni previste, spesso nell'ambito di progetti internazionali, sono state tutte attive e pienamente realizzate.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
10	11

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
8	8

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	0	0	0	0	1

Studio dei processi atmosferici e monitoraggio dei cambiamenti climatici nella regione antartica

Commessa:	L'atmosfera antartica e i cambiamenti climatici alle alte latitudini dell'emisfero australe
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	VITALE VITO

Risultati conseguiti
Per l'attivita' sperimentale, presso la stazione di Concordia (Dome C) e' proseguita l'attivazione di numerose misure di monitoraggio legate allo studio del bilanci radiativi (progetto BSRN) e degli effetti radiativi di aerosol e nubi sottili (progetto TAVERN). Sempre a Concordia sono proseguite le misure di ozono. A Baia Terra Nova, purtroppo non e' stato invece possibile portare avanti nessuna attivita' sperimentale. Sono proseguite, pur tra le difficolta' ovvie dettate dal momento finanziario, le attivita' presso le stazioni di altri paesi che coinvolgono i Prog. 2.9, 6.3 e 6.8.

Sono proseguiti gli studi sugli effetti di aerosol e nubi sul clima antartico, sul flusso UV e gas in tracce al suolo, sulla dinamica/microfisica delle nubi precipitative, sul particolato stratosferico e sulle PSC, sulla distribuzione latitudinale di CO2/O3, sulle quantita' colonnari di NO2/O3 e altri gas legati alla chimica dell'O3 in stratosfera, sugli scambi turbolenti di massa ed energia in stratificazione stabile e sviluppo di parametrizzazioni, sull'analisi si immagini da satellite per il monitoraggio dei ghiacci.
Nonostante le difficolta' di budget, alcune attivita' sperimentali sono state rafforzate e la strumentazione e' stata rafforzata. Questo ad esempio e' il caso dei sistemi lidar ospitati a DDU e MCM. Per quanto riguarda le misure di radiazione a Concordia, la stazione e' entrata ufficialmente a far parte della rete BSRN, avendo ad ottobre 2008 sottomesso i primi dati all'archivio della rete, condizione che e' fondamentale per acquisire tale status.
Nell'ambito delle azioni promosse dal network POLAR-AOD, e' stata organizzata e in parte sostenuta anche economicamente una campagna di intercomparison nel mese di ottobre 2008. La campagna si e' svolta presso l'osservatorio di Izagna nelle Isole Canarie a oltre 2300 m di quota. Alla campagna hanno partecipato 11 gruppi di nove nazionalita'.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0

Principali collaborazioni
Il principale/ unico committente del presente modulo (cosi' come di tutta la commessa) e' il Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), che attraverso la Commissione Scientifica (CSNA) esamina, valuta, approva i progetti e coordina l'intera attivita'.L' attivita' sperimentale e modellistica svolta dall' ISAC ha portato nel corso di 19 anni di lavoro a stringere un gran numero di collaborazioni sia a livello nazionale che internazionale. Citiamo per brevità solamente alcune di queste collaborazioni. NOAA-CMDL, Boulder (USA); AWI, Bremerhaven (De); NIPR, Tokyo (J); ISTI-CNR, Pisa (It); BAS (Uk); FMI (Fl); Scott Polar Res. Inst., Uni. Cambridge (Uk); ISSIA-CNR (It); Uni. Modena/Reggio Emilia (It); Services d'Observation (Fr); INAF, Fascati (It); ENEA, Roma (It); Uni. Wisconsin (USA); UGM, Roma (It); ISS, Roma (It); Uni. Oslo (Nw); RCES, San Pietroburgo (Ru); AMD, Washington (USA).Nell'ambito delle attivita' di POLAR-AOD e della proposta IPY, e' stato al momento creato un network al quale partecipano oltre 22 nazioni.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Studio dei processi atmosferici e monitoraggio dei cambiamenti climatici nella regione artica

Commessa:	Interazioni atmosfera - superficie "OASIS" e cambiamenti climatici globali in Artico
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	VITALE VITO

Risultati conseguiti
Approvazione della proposta PRIN2007 e conseguente finaziamento del MIUR.
Completamento dello Science Plan e sua presentazione al NySMAC insieme alla proposta di realizzare una torre strumentata, denominata Climate Change Tower (CCT), ribattezzata Amundsen- Nobile dopo il 14 luglio un accordo firmato dal Direttore del DTA e la Kings Bay ha sancito l'accordo.
Consulenza alla Kings Bay per la scelta della migliore piattaforma e identificazione del luogo della installazione.
Partecipazione appunto al NySMAC a marzo in Norvegia, e poi a novembre (sempre in Norvegia) al workshop su invito per coordinare le attivita' di fisica dell'0atmosfera a Ny Alesund e scrivcewre a piu' mani lo science plan complessivo per Ny Alesund.
Preparazione della proposta PRIN 2007
Attivita' rivolta a rafforzare le misure dei flussi UV a Dirigibile Italia
Installazione presso la stazione tedesca di un minilidar.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Fino a un paio di anni fa' gli unici possibili committenti per attivita' in Artide erano il Programma Strategico del CNR e la Comunita' Europea. Negli ultimi due anni il PNRA ha incominciato a finanziare alcune attivita' anche in artico. Tra queste figura la rete POLAR-AOD. La spinta dell'IPY dovrebbe definitivamente portare il PNRA ad essere un programma bipolare.La grande attivita' sperimentale e modellistica svolta dall'Istituto nelle aree polari lo ha portato a stringere numerose collaborazioni con i piu' importanti Istituti di ricerca in questo campo come AWI (Germania) - CMDL (USA), BAS (Inghilterra), NIPR (Giappone) etc. Queste collaborazioni finora sopratutto attive per ricerche in antartide vanno ora estendendosi anche alla regione artica. Un esempio e' la stretta collaborazione con AWI per le campagne aeree ASTAR. Altro esempio e' la collaborazione con vari gruppi di ricerca europei per possibili campagne nella stratosfera polare (proposta IPY). Nell'ambito delle attivita' di POLAR-AOD il consorzio comprende al momento ben 22 nazioni tra cui tutte quelle coinvolte in ricerche sull'aerosol nella regione artica.
Nello specifico le collaborazione piu' importanti attualmente in atto sono con
AWI (dr. Andreas Herber)
NILU (dr. Georg Hansen)
ALOMAR (dr. Michael Gausa)
NIPR (dr. Masataka Shiobara)
Altre collaborazioni, sulla spinta della implementazione della CCTower stanno rapidamente concretizzandosi.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Interazioni ghiaccio atmosferico-ghiaccio glaciale - Apporto della precipitazione solida al bilancio di massa - Aspetti di fisica del ghiaccio coinvolti nello studio degli ice-core

Commessa:	Dinamica dei microcomponenti, processi ed apporti di massa alle interfacce nella criosfera antartica
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BELOSI FRANCO

Risultati conseguiti

Andamento dei flussi verticali turbolenti di particelle ultrafini presso il ghiacciao del Nansen. Distribuzione dimensionale aerosol ultrafine in presenza di venti catabatici.
Studio della composizione chimica della neve fresca nei campioni raccolti.
Studio delle forme dei cristalli di ghiaccio e delle loro dimensioni.
Campioni ottenuti in ValPadana di PM10, PM2.5 e PTS per lo studio dei nuclei di ghiacciamento.
Impiego del modello climatico INMCM3.0 per lo studio della variabilità climatica dell' Emisfero Settentrionale. Modellistica oceanografica sia sotto il profilo numerico, per quanto riguarda il bacino Adriatico, che analitico per i problemi di dissipazione in un fluido stratificato nell' approssimazione quasi-geostrofica.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	4	1	6	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Università di Ferrara, Dip. Fisica.
Università di Firenze, Dip. Chimica.
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (PNRA).
Institute of Numerical Mathematics dell' Accademia delle Scienze della Fed. Russa

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno

ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	0	0	1	0	0	0	2

Atmosfera e clima in aree remote di alta quota

Commessa:	Cambiamenti globali in aree remote di alta quota
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BONASONI PAOLO

Risultati conseguiti

Stazione "O. Vittori": prosecuzione delle collaborazioni nell'ambito dei progetti GAW-WMO, EUSAAR-EU, SHARE-EvK2-CNR. I dati relativi alle misure di ozono (O3) sono inseriti nel database del WMO - WDCGG (http://gaw.kishou.go.jp/cgi-bin/wdcgg) e forniti in near-real-time agli utenti del progetto GEMS per permettere la validazione di modelli previsionali di "chemical weather".

Nel corso dell'anno è stata ottenuta la certificazione del transfer calibrator che ha permesso di valutare l'incertezza delle misure di O3 rispetto al riferimento primario depositato presso l'EMPA/ WCC di Zurigo.

E' stato inoltre definita (e pubblicata) una meteodologia per l'individuazione di eventi di intrusioni stratosferiche presso siti di misura d'alta quota mediante l'introduzione di un indice che ha permesso di valutare la climatologia ed il trend di tali fenomeni a Mt. Cimone.

La possibile influenza delle "ondate di calore" sulle concentrazioni estive di O3 è stata studiata e presentata nel corso di una tesi di laurea. Ciò ha permesso di evidenziare che un ruolo fondamentale nel determinare i livelli di O3 a Mt. Cimone durante "ondate di calore" può essere svolto dall'aerosol minerale, spesso trasportato dai deserti del Nord Africa.

Interagendo con numerosi gruppi di ricerca dell'ISAC, e' stata svolta un'approfondita analisi di un case study riguardante il trasporto di aerosol minerale e prodotti di biomass burning dal Nord Africa verso l'Europa Meridionale, valutando l'impatto sulle proprietà dell'aerosol e le concentrazioni di O3 registrate a Mt. Cimone.

Sulla base delle più recenti pubblicazioni e sui risultati delle attività condotte a Mt. Cimone, è stato condotto uno studio inerente la caratterizzazione degli andamenti di O3 troposferico in aree background del bacino del Mediterraneo.

La valutazione degli andamenti giornalieri e stagionale delle caratteristiche fisiche dell'aerosol (distribuzione dimensionale delle particelle, misura dei coefficienti di scattering ed assorbimento) è stata ottenuta per il secondo anno di attività del progetto AEROCLOUDS (Aprile 2007 – Aprile 2008).

I dati relativi alle misure dei parametri fisici dell'aerosol (distribuzione dimensionale delle particelle, misura dei coefficienti di scattering ed assorbimento) sono stati inoltre sottomessi al data-base del progetto UE EUSAAR..

Nell'ambito di una collaborazione con Arpa Emilia-Romagna, sono stati studiati gli andamenti e la composizione di PM-10 rilevati nell'estate 2004 presso l'area urbana di Modena in funzione degli

eventi di trasporto di aerosol minerale dal Nordi Africa rilevati a Monte Cimone.
In collaborazione con l'Istituto di Chimica dell'Università di Urbino è stata eseguita la caratterizzazione (determinazione degli andamenti stagionali e tipici diurni)del primo anno (Febbraio 2007 – Febbraio 2008) delle misure continuative di idrogeno molecolare a Monte Cimone.

Stazione NCO-P: prosecuzione delle collaborazioni nell'ambito dei progetti SHARE - EVk2CNR, ABC-UNEP, AERONET-NASA, GAW-WMO. Le attività svolte presso la Stazione hanno permesso di garantire la continuità e l'elevata qualità di tutte le misure avviate nel marzo 2006, mediante i controlli di qualità sui dati acquisiti. A questo hanno contribuito le attività svolte durante la campagna di manutenzione/misura del febbraio-marzo 2008 alla quale ha partecipato anche personale ISAC-CNR. In particolare, nel corso dell'anno 2008 sono stati sottomessi al data-base UNEP-ABC (http://www.rrcap.unep.org/abc/data/abc/ncop.html) i dati inerenti le proprietà fisico-chimiche dell'aerosol e le concentrazioni dei gas in traccia. Inoltre sono stati inseriti presso il data-base WDCGG del WMO-GAW i dati inerenti il primo anno di misure delle concentrazioni di ozono superficiale.
Nel corso dell'anno 2008 sono state approfondite le analisi inerenti gli andamenti stagionali dell'aerosol, dei gas in traccia, dell'AOD e della caratterizzazione della composizione chimica dell'aerosol. Le misure condotte presso il sito di misura hanno permesso di identificare per la prima volta in modo sistematico a simili quote la frequenza di eventi di nucleazione di particelle in Himalaya.
Sono stati identificati eventi di trasporto di masse d'aria inquinate e di masse d'aria di origine stratosferica. In particolare, grazie anche ad una collaborazione con in Istituto Cinese di ricerca è stato accuratamente analizzato un intenso episodio di trasporto di massa d'aria inquinata registrato durante un prolungato periodo di interruzione del monsone estivo, avvertito anche sul Plateau Tibetano.
Grazie all'applicazione di un'opportuna metodologia di selezione è stata effettuato il primo studio sistematico inerente intrusioni stratosferiche in Himalaya.
È stato infine creato ed implementato un opportuno algoritmo di clustering che, applicato alle back-trajectory tridimensionali calcolate dall'ETHZ di Zurigo, ha permesso di definire la climatologia del trasporto a scala sinottica.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	1	0	0	0	0	0	12	0

Principali collaborazioni
Sono attive le collaborazioni già in opera.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	3

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Metodi di analisi ed impiego di modelli per una più avanzata valutazione della qualità dell'atmosfera

Commessa:	Qualità dell'atmosfera
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TIRABASSI TIZIANO

Risultati conseguiti
Pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali e presentazioni a congressi
Analisi dell'influenza di fenomeni di brezze costiere sull'accumulo di ozono
Messa a punto pre-processore emissioni di particolato per vari meccanismi chimici
Messa a punto di un sistema modellistico di chimica e trasporto di inquinanti gassosi/particellari.
Soluzioni esatte dell'equazione di avvezione e dispersione con deposizione al suolo. Le soluzioni sono state ampiate introducendo la deposizione secca alsuolo. Inoltre sono stati calcolati i primi 4 momenti della distribuzione di materiale emesso in atmosfera e sono stati utilizzati per comprendere meglio la fenomenologia della dispersione in atmosfera
Filtro per la turbolenza convettiva
Validazione del modello MicroSpray per la simulazione della dispersione, in caso di incidente, di gas pesanti e leggeri
Validazione della versione alla microscala del sistema modellistico MicroRMS in casi semplici (singolo ostacolo) e complessi (array di ostacoli)

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	5	3	2	2	0	0	8	0

Principali collaborazioni
Università di Lecce, Università di Bari, ARPA Puglia, Provincia di Lecce, Istituto Fisiologia Clinica CNR;Università Federale di Santa Maria - UFSM - Santa Maria - RS, Brasil. Univesità Federale del Rio Grande do Sul - UFRGS - Porto Alegre (RS). Univesita' UNIPAMPA - Pelotas (Brasile. Universita' UNIPAMPA - Baje' (Brasile) Brasile;ARIANET srl, Milano; Universidade Federal de Santa Maria (RS), Brasile; SOREQ Nuclear Research Centre, Tel Aviv, Israele; ATMET LLC, Boulder, CO-USA; Mitsubishi Heavy Industries - Fluid Dynamics Laboratory, Nagasaki, Giappone, ECOPLAN spa, Torino; Milano; UNIVERSITÀ del Piemonte Orientale

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno

ricercatori	*totale*
2	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	1	1

Monitoraggio atmosferico

Commessa:	Qualità del Pianeta-Contaminazione Chimica
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BELOSI FRANCO

Risultati conseguiti

Analisi delle concentrazioni del particolato atmosferico e dei metalli pesanti nel Salento e correlazione con la meteorologia per l'individuazione dei contributi di sorgenti locali ed a lunga distanza (prevalentemente eventi di Saharan Dust).Analisi delle principali sorgenti di particolato atmosferico nel territorio Salentino utilizzando un Laboratorio Mobile. Caratterizzazione dell'inquinamento atmsoferico in diverse tipologie di sito di misura: urban background, urban background in vicinanza di zone industriali ed urbano.
Studio dei flussi verticali turbolenti di particolato ultrafine dovuto alla emissione di un inceneritore durante il periodo invernale (progetto MONITER).
Stima dell'impatto delle grandi navi per le emissioni dirette di particolato PM2.5 e per gli ossidi di zolfo nel porto turistico di Venezia.
Individuazione delle caratteristiche di risposta dei campionatori per la misura in tempo reale dell'aerosol, basati sulla diffusione della luce, in diverse condizioni atmosferiche.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	1	4	1	8	0	0	4	0

Principali collaborazioni

ARPA Regione Emilia Romagna.
Amministrazione Provinciale di Lecce.
Istituto di Dinamica dei processi Ambientali (IDPA - Venezia).
Dipartimento di Scienze dei Materiali, Università del Salento.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*

2	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	1	0	2	0	0	0	3

Monitoraggio e stima delle precipitazioni a partire da osservazioni multisensore finalizzato al preannuncio delle piene

Commessa:	Valutazione dei Rischi Posti da Fenomeni Naturali ed Antropici e Strategie di Mitigazione
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GORGUCCI EUGENIO

Risultati conseguiti

Le tecniche per il retrieval della microfisica da misure radar polarimetriche sono state proposte inizialmente per i radar polarimetrici in banda S, una banda non affetta da problemi di attenuazione. Vari esperimenti hanno dimostrato la fattibilità di tale retrieval per quella banda. Un risultato notevole ottenuto dall'attività di ricerca è stato la dimostrazione della possibilità di estendere tali tecniche a bande attenuate, purché le misure di rifelttività e riflettività differenziale siano opportunamente corrette per l'attenuazione. Il metodo impiegato per la correzione dell'attenuazione e dell'attenuazione differenziale è quello denominato FSC (fully self-consistent).

Un ulteriore risultato riguarda l'influenza delle assunzioni sulla forma delle gocce sulle stime di precipitazione. Nell'ambito della comunità scientifica non vige accordo né sull'esistenza di un modello universale, né della forma di tale modello. I modelli più recenti esprimono la relazione tra diametro e oblacità della goccia con un polinomio di quart'ordine. E' stato verificato che ai fini della misura della precipitazione, è possibile evitare assunzioni su tale modello ricorrendo a un modello lineare efficace con il parametro di slope parametro derivabile dai dati polarimetrici.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Le attività di ricerca e sviluppo si sono svolte e si svolgono nell'ambito di consolidate collaborazioni scientifiche con gruppi di ricerca e nazionali e internazionali, tra le quali è da ricordare quella con il Radar and Communications Group della Colorado State University (Proff. V. Chandrasekar and V.N. Bringi), con Università Italiane (Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade Università degli Studi di Roma "La Sapienza" -Prof. Lucio Ubertini, Ingg. Francesco Napoletano, Fabio Russo- Dipartimento di Scienze dell'ingegneria Civile Università degli Studi di Roma "3" - Prof. Guido Calenda, Ing. Elena Volpi), e con Enti preposti alla protezione civile, quali il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'Ufficio Idrografico e Mareografico della Regione Lazio e ARPA Piemonte – Area Previsione e Monitoraggio Ambientale (Dott. Roberto Cremonini e Dott. Renzo Bechini).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Osservazioni e monitoraggio del mare da dati satellitari

Commessa:	Analisi dei processi nella colonna d'acqua, nel fondo/sottofondo e metodologie innovative
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	SANTOLERI ROSALIA

Risultati conseguiti

• Upgrade del sistema di produzione dati satellitari di ocean colour per oceanografia operativa;
• algoritmi regionali per la stima di biomassa;
• Database satellitare di misure di: temperatura, clorofilla, torbidità, qualità delle acque; produzione primaria; vento superficiale; livello del mare
• Database in situ di misure meteorologiche, idrologiche e bio-ottiche;
• Database integrati misure bio-ottiche e satellitari per la calibrazione e validazione dei dati di colore del mare
• Database di sversamenti di petrolio in Mare contenti le caratteristiche spettrali e geometriche dello sversamento
• Nuova climatologia di temperatura del Mar Mediterraneo da dati AVHRR relativa al periodo 1985-2008
• Prodotti di reanalisi dei dati SeaWiFS facendo uso dell'algoritmo regionale Med_OC4 sviluppato per il bacino Mediterraneo (1998-2008)
• Implementazione del Sistema di processamento dati satellitari su piattaforma GRID
• Prototipo di sistema operativo di monitoraggio satellitare della fascia costiera per l'Adriatico
• Architettura sistema monitoraggio sversamenti da idrocarburi (PRIMI): versione avanzata

• Algoritmi avanzati per individuazione degli sversamenti di petrolio in mare in dati MODIS

• Upgrade Sotto Sistema Ottico (SS OTTICO-PRIMI) di monitoraggio di sversamenti di petrolio in mare versione avanzata

• SS Ottico è operativo dal 1 Marzo 2008 e fornisce al Ministero Dell'Ambiente i dati sugli sversamenti osservati

• Architettura e Implementazione Sotto Sistema di misura della temperatura satellitare a 1 km di risoluzione sui mari italiani (PRIMI)

• Algoritmi merging e interpolazione dati SST a 1 km di risoluzione

• Il SS per la misura della temperatura satellitare a 1 km di risoluzione sui mari italiani (PRIMI) è operativo dal 1 Marzo 2008

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	0	2	10	0	1	0	0

Principali collaborazioni
Il GOS, nell'ambito dei progetti in cui è coinvolto, collabora con i maggiori enti/gruppi di ricerca nazionali ed internazionali di oceanografia del Mediterraneo e osservazione della Terra. Tra questi citiamo: ENEA, SZN, INGV, OGS, Un. Parth, UN. BO, Un. Piemonte; RSMAS-Un. Miami (USA), Mercator Ocean (FR), IFREMER (FR), CLS (FR), SOC (UK), Meteo-France (FR), CNRS-LOV (FR), JRC (INT), ESRIN (INT), Uk-Metoffice(UK), CSIC (SP), HCMR (GR), DMI (DK). Inoltre il GOS collabora attivamente con gli istituti del mare del CNR (IAMC e ISMAR). Inoltre nell'ambito del progetto PRIMI collabora con le seguenti società Private:, Telespazio, ACS, INNOVA, FlyBy.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	5	0	0	0	6

Osservazioni dell'atmosfera

Commessa:	Sviluppo ed integrazione di tecnologie attive e passive per il sondaggio dell'atmosfera
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	RAVEGNANI FABRIZIO

Risultati conseguiti
Il codice GMTR e' stato utilizzato per ricavare la distribuzione verticale dell'isotopo contenente N15 dell'HNO3 ed e' stata studiata la sua variabilita' temporale e verticale. Con lo stesso codice e' stata iniziata l'analisi tomografica di tutte le misure acquisite dallo spettrometro MIPAS/ENVISAT, con lo scopo di costruire un database esteso della composizione della stratosfera e dell'alta troposfera

Sviluppo di un modello di trasferimento radiativo per l'atmosfera di Saturno. Il modello è stato validato sulle osservazioni dello spettrometro a immagine VIMS sullo spacecraft Cassini, per l'intervallo spettrale 4.2-5.2 micron, consentendo una stima della concentrazione della fosfina all'interno degli hot spot polari.

Retrieval del profilo di temperatura nella mesosfera di Venere dal modello di trasferimento radiativo sviluppato all'uopo e validato sulle osservazioni dello spettrometro a immagine VIRTIS-M sullo spacecraft Venus Express.

Modellazione delle emissioni non-LTE di HCN e CH4 e delle loro temperature vibrazionali nella termosfera di Titano (500-1200 km) nell'intervallo spettrale 2.9-3.5 micron. Retrieval dei profili di concentrazione di HCN e CH4 dal confronto tra le radianze misurate al limbo da VIMS/Cassini con le simulazioni di emissione in non-LTE.

E' stata acquistata e collaudata una cella per poter misurare spettri di assorbimento nell'IR e NIR di sostanze gassose ad alta temperatura (fino a 350 oC) e pressione (fino a 200 bar). Sono stati misurati spettri di CO2, in condizioni dell'atmosfera di Venere, corrispondenti con quote da circa 15 a 55 km. Gli spettri sono stati confrontati con un modello, usando un approccio line-by-line e con gli spettri ottenuti dell'atmosfera di Venere, mediante una camera multi spettrale, VIRTIS operante su VENUS EXPRESS.
E' stata modificata una cella raffreddabile fino a circa 100 K, per poter misurare gli spettri del metano, importante per l'interpretazione degli spettri ottenuti dell'atmosfera di Titano, durante la missione spaziale Cassini-Huygens

E'stato sviluppato un codice numerico per l'inversione dei segnali Raman al fine della produzione sistematica dei profili verticali di vapor d'acqua

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	3	3	0	0	0	0	5	0

Principali collaborazioni
University of Arizona (Dr. Lunine, Dr. Griffith Dr. Yelle)
Instituto de Astrofisica de Andalucia, Spagna(Dr. L.Puertas, Dr. G.Comas)
Università di Grenoble (FR)
Università di Groningen (NL)
AOPP- Universita' di Oxford (Dr. Anu Dudhia)
LISA-CNRS Parigi (Dr. Jean-Marie Flaud)
Central Aerological Observatory (CAO) Dolgoprudny (Mosca), Russia
Università di Roma 1, "La Sapienza"
Dipartimeno di Chimica Fisica dell'Universita' di Bologna
IFSI-INAF (Dr. A. Adriani)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno

ricercatori	*totale*
3	3

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Attività di monitoraggio dell'atmosfera mediante misure in stazioni di remote sensing attivo e passivo da terra e a terra, da aereo e da satellite e procedure di calibrazione, confronto, validazione, integrazione e assimilazione

Commessa:	Tecniche di misura in-situ e reti di monitoraggio
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TOMASI CLAUDIO

Risultati conseguiti
Nel corso di due campagne di misura effettuate nell'ambito del progetto QUITSAT durante l'estate 2007 (da metà maggio a metà agosto) e durante l'inverno 2008 si sono effettuate le seguenti misure a San Pietro Capofiume e a Bologna (Istituto ISAC):
(i) misure dello spessore ottico dell'aerosol AOD a diverse lunghezze d'onda del visibile e vicino infrarosso, in diverse ore delle giornate di cielo sereno;
(ii) corrispondenti misure del parametro alfa (esponente di Angstrom) e del parametro beta di Angstrom per la valutazione delle condizioni di torbidità atmosferica;
(iii) corrispondenti misure del parametro eta per la valutazione della frazione di AOD dovuta alle particelle fini;
(iv) misure delle parti reale ed immaginaria dell'indice complesso di rifrazione dell'aerosol colonnare a San Pietro Capofiume;
(v) misure dell'albedo di singolo scattering SSA dell'aerosol colonnare a San Pietro Capofiume, utilizzando le regolari misure di sky brightness in almucantar effettaute con il radiometro PREDE POM02L;
(vi) misure regolari del coefficiente di scattering dell'aerosol al suolo alla lunghezza d'onda di 530 nm mediante nefelometro M903 della Radiance Research; e
(vii) misure regolari del coefficiente di assorbimento dell'aerosol al suolo alla lunghezza d'onda di 573 nm mediante PSAP della Radiance Research.
(viii) valutazioni del coefficiente di estinzione dell'aerosol al suolo alla lunghezza d'onda di 550 nm, ottenute sommando i coeffcienti di scattering ed assorbuimento determinati ai punti precedenti;
(ix) valutazioni dell'albedo di singolo scattering (SSA) al suolo come rapporto tra il coefficiente di scattering e il coefficiente di estinzione al suolo misurati ai punti (vi) e (viii);

Dall'analisi dei dati ottenuti, si sono effettuate le seguenti attivita':
1.- Validazione dei dati di spessore ottico AOD(550 nm) derivati dai dati di radianza MODIS mediante confronto con i simultanei valori di AOD(550 nm) misurati a San Pietro Capofiume e a Bologna.
2.- Definizione dell'algoritmo di correlazione del parametro eta in funzione di alfa nei siti di Ispra e Venezia Acqua Alta, per diversi periodi stagionali.
3.- Definizione dell'algoritmo di correlazione del parametro eta in funzione di alfa nel sito di Bologna, per diverse condizioni di torbidità atmosferica (clean air, foschie invernali, trasporto di polveri dal Sahara, inquinamento urbano).
4.- Definizione dell'algoritmo di correlazione del parametro eta in funzione del parametro alfa nel sito

di San Pietro Capofiume per diverse condizioni di torbidità atmosferica (clean air, foschie invernali, trasporto di polveri dal Sahara).
5.- Studio della correlazione tra SSA al suolo ed SSA colonnare derivata dalle misure PREDE, per diversi contenuti di PM10 al suolo e differenti concentrazioni di massa di black carbon e organic carbon.
6.- Valutazione dell'altezza di scala dell'aerosol come rapporto tra AOD(550 nm) e il coefficiente di estinzione misurato al suolo alla lunghezza d'onda di 550 nm.
7.- Messa a punto di modelli di riflettanza superficiale BRDF in aree diverse della pianura padana.
8. – Definizione degli algoritmi di correlazione tra altezza di scala ottica e altezza dello strato rimescolato Hmix e di quelli tra altezza di scala lidar e Hmix.
9.- Ricostruzione del valore al suolo della concentrazione di NO2 a partire dal dato satellitare di radianza spettrale o di spessore ottico di NO2, utilizzando dati provenienti dal modello TCAM dell'Università di Brescia (DEA).
10.- Confronto e validazione di concentrazioni di gas al suolo ottenute da (a) analizzatori in situ tradizionali, (b) spettrometri DOAS in campo, (c) modelli fotochimici di trasporto (CTM) e (d) osservazioni satellitari.
11.- Validazione della colonna troposferica di NO2 ricavata da dati satellitari tramite l'algoritmo di Richter and Burrows (2002) con quella ottenuta da misure simultanee effettuate con una copia di spettrometri posti a quote differenti (Monte Cimone, 2165 m slm) e Bologna (42 m slm).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
In ambito QUITSAT sono in atto collaborazioni con le seguenti istituzioni:
CERES/Università di Chiba (Giappone) (Prof. T. Takamura),
Università di Tokio/CCSR (Giappone) (Prof. T. Nakajima),
Università di Lille/LOA (Francia) (Prof. D. Tanrè),
Università di Valencia/ Solar Radiation Group (Spagna) (Dr. V. Estelles),
Plymouth Marine Laboratory (Regno Unito) (Dr. Tim Smyth),
Università di Sherbrooke/CARTEL (Canada) (Prof. N. O'Neill).
Università di Brema (Germania) (Proff. J. Burrows e A. Richter).
Institut für Umweltphysik University of Heidelberg (Germania) (Proff. I. Pundt e K. Pfeilsticker).
Università di Evora (Portogallo) (Dr. D. Bortoli),
Solar-Terrestrial Influences Laboratory (STIL, BAS) (Bulgaria), (Drs. A. Atanasov, D. Tororov, R. Werner).
KNMI (de Beilt) (Olanda), (Dr. A. Piters).
Università di Cape Coast (Ghana) (Dr. P. K. Buah-Bassuah).
Central Aerological Observatory, Dolgoprudny (Russia) (Dr. A. Oulanovsky).
CNRS (Francia), (Dr. F. Goutail).
CSEM SA Headquarters, Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA, Neuchatel (Svizzera) (Drs. V. Mitev, R. Matthey.
University of Maryland, Baltimore County (USA) (Prof. B. R. Bojkov).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Estrazione di parametri geofisici della superficie terrestre mediante telerilevamento satellitare

Commessa:	Sviluppo di tecnologie per la generazione, il trattamento e l'interpretazione di immagini e dati telerilevati della superficie terrestre
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PARMIGGIANI FIORIGI

Risultati conseguiti
E' proseguita l'attività nei diversi progetti attivi:
1. PolarView (www.polarview.org) con la fornitura di mappe di ghiaccio marino in NRT alle navi del PNRA opernti nel Mare di Ross.
2. PNRA-Osservatori, con l'implementazione dei sistemi hardware e software della stazione satellitare di "Mario Zucchelli Station".
3.PNRA-Polinia, con lo sviluppo di algoritmi per la misura della estensione della polinia con sensori SAR e a microonde passive (AMSR-E).

E' stata sviluppata una procedura per la geo-referenziazione e il processamento di immagini Cosmo-SkyMed (SAR-X) per applicazioni per il ghiaccio marino e gli oil spills.

Si è sviluppata una procedura per l'individuazione e la misura (area, perimetro, ecc.) di iceberg e oil spills in immagini SAR.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
E' proseguita la collaborazione con i seguenti gruppi:

- Polar Oceanography Group, DAMTP, University of Cambridge (Prf. P. Wadhams)
- Dept. Telecomm. UNAM, Città del Messico (Prof. M. Moctezuma)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	0	0	1

Tecniche a microonde attive e passive

Commessa:	Sviluppo e integrazione di tecnologie avanzate attive e passive per lo studio di nubi e precipitazioni
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MUGNAI ALBERTO

Risultati conseguiti

Sono stati ottenuti ulteriori avanzamenti nei seguenti campi:
Satellite: Codici di trasferimento radiativo multispettrali in cielo chiaro e in nube; basi di dati di strutture microfisiche di nube ed associate quantità radiative; algoritmi per il retrieval della struttura microfisica delle nubi e per la stima delle precipitazioni istantanee e cumulate a partire da osservazioni multisensore e multispettrali; algoritmi per la classificazione/caratterizzazione delle proprietà ottiche e microfisiche delle nubi in presenza di popolazioni diverse di aerosol.
Radar: Procedura integrata per ricostruzione dei campi di precipitazione da misure radar polarimetriche in banda C; algoritmi per la classificazione delle idrometeore utilizzando sezioni verticali di nube acquisite da radar polarimetrico in banda C; algoritmi per la stima della precipitazione e per la mitigazione degli effetti di propagazione in banda X.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	1	6	0	0	0	0	10	2

Principali collaborazioni

Il Modulo opera nell'ambito di progetti di ricerca e di utilizzo pre-operativo dei prodotti che sono finanziati da: Agenzia Spaziale Italiana (ASI); Dipartimento della Protezione Civile (DPC); Agenzia Europea per i Satelliti Meteorologici Operativi (EUMETSAT); Commissione Europea (EC). Il Modulo ha sofferto del ritardo nella partenza di alcuni progetti nazionali (ASI e MIUR), ma le collaborazioni ne hanno risentito solo marginalmente in quanto fortemente consolidate e/o attive anche nell'ambito di progetti europei regolarmente finanziati.
Collaborazioni: Ufficio Generale per la Meteorologia (UGM) dell'Aeronautica Militare; ARPA-SIM Emilia Romagna; Università di Bologna, Ferrara, Firenze e Roma; EUMETSAT (Germania); ECMWF (Inghilterra); Met Office (Inghilterra); CNRS (Francia); National Observatory of Athens (Grecia); University of Birmingham (Inghilterra); Hebrew University of Jerusalem (Israele); Tel Aviv University (Israele); Colorado State University (USA); NASA/Goddard Space Flight Center (USA); Naval Research Laboratory (USA); University of Wisconsin (USA); University of Washington (USA); Seul National University (Corea)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	4	0	2	0	7

Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea

Commessa:	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	CAIRO FRANCESCO

Risultati conseguiti
Elaborazione documento Gruppo di Lavoro per definizione strumenti aviotrasportati

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Attività RSTL

Studio diagnostico e variabilita' climatica dei vortici atmosferici

Responsabile:	FANTINI MAURIZIO

Risultati conseguiti
Tutti i risultati fino a questo punto sono preliminari in quanto l'argomento della ricerca viene sviluppato con diversi approcci paralleli, ciascuno dei quali tiene conto degli avanzamenti degli altri. Specificamente, da punto di vista analitico si sono scritte le equazioni dell' energia e i termini di conversione che mantengono i cicloni baroclini in tutte le fasi del loro ciclo di sviluppo, decadimento e rigenerazione. Una volta stabilito in quale forma compaiono nel ciclo energetico le quantita' rilevanti da valutare per i nostri fini (i flussi eddy di momento, calore e umidita', la appropriata separazione di eddy e stato base, le sorgenti di energia radiativa e la dissipazione di energia meccanica) si e' proceduto a procurarsi un sottoinsieme delle rianalisi ERA-40 del ECMWF per effettuare una valutazione numerica preliminare. Alcuni di questi risultati (prevalenza inaspettata di uno dei termini generativi) ci ha indotto a ritardare l'approccio sui dati e ad accelerare invece quello modellistico, nel quale si possono creare circolazioni atmosferiche idealizzate ed esplicative di particolari meccanismi. Per quest' ultimo approccio e' stata prodotta una versione "climatica" a bassa risoluzione del modello globale GLOBO formulato in-house (Malguzzi) che e' stato preliminarmente testato in una situazione di scenario climatico di riscaldamento polare, con buoni risultati nel confronto con modelli della stessa classe presenti in letteratura.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Largeeddy Simulations nello Strato Limite Planetario

Responsabile:	LANOTTE ALESSANDRA

Risultati conseguiti
1) Descrizione del metodo numerico LES
Il problema della diffusione di un tracciante passivo nello strato limite atmosferico, in condizioni di convezione, 'e stato affrontato attraverso l'approccio delle Large Eddy Simulation (LES).
Le LES descrivono un campo turbolento attraverso la sua decomposizione in una parte risolta, della quale si determina l'evoluzione spazio-temporale, e una parte non risolta, da modellizzare.
In questo metodo, le scale piu' grandi del sistema, quelle descritte esplicitamente, includono la maggior parte dei moti piu' energetici. Generalmente, circa l'$80%$ dell'energia del sistema e' contenuta nella componente risolta del campo. Il campo non risolto, o residuo, viene parametrizzato attraverso modelli numerici di sottogriglia. Il taglio fra scale risolte e non risolte viene effettuato all'interno dell'intevallo inerziale, dove domina il trasporto dell'energia fra strutture turbolente di dimensioni simili. A queste scale il flusso ha perso le caratteristiche specifiche della forzante e delle condizioni al contorno. Dunque, si suppone che le scale residue presentino caratteristiche universali, ovvero indipendenti dal tipo di flusso e dalla sua geometria specifica, e che percio' siano suscettibili di una descrizione universale, che viene effettuata attraverso dei modelli di sottogriglia non dipendenti dalla geometria del sistema.
Le LES si prestano molto bene a trattare il problema della turbolenza atmosferica, specialmente nel caso convettivo, nel quale il surface layer è estremamente sottile.
I vari modelli differiscono per la parametrizzazione utilizzata per gli sforzi di sottogriglia, i quali definiscono l'influenza dei moti residui su quelli risolti. Generalmente si utilizza un'ipotesi di gradiente diffusivo, ossia si assume l'esistenza di una legge lineare che lega gli sforzi di sottogriglia (SGS) ai gradienti del campo risolto.
L'applicazione della chiusura di Smagorinsky nello strato limite turbolento ha mostrato che tale modello e' troppo dissipativo quando ci si avvicina alla parete.

2)Modello dinamico per gli sforzi di sottogriglia
Il primo punto affrontato nel presente lavoro e' stato

la modifica del modello
di sottogriglia presente nel codice del NCAR in uso.
La viscosita' turbolenta e' stata calcolata attraverso un
modello dinamico che determina i coefficienti
da inserire nell'approssimazione di Smagorinsky in maniera
dinamica, cio\'e nel corso dell'evoluzione temporale,
a partire dal campo di velocit\'a risolto.
Questo modello permette di calcolare internamente alla simulazione
tutti i termini delle equazioni del moto, senza la
necessit\'a di ricorrere a
costanti euristico-empiriche come \'e ad esempio la costante
di Smagorinsky.
Nel modello dinamico si introduce una seconda scala, maggiore
della prima, alla
quale vengono filtrati i campi. Il costo computazionale
aumenta quindi notevolmente.
Numerosi tentativi sono stati effettuati al fine di
determinare il modello dinamico pi\'u efficiente
per il caso di strato limite convettivo in oggetto.

Un ulteriore tentativo \'e stato quello di utilizzare un modello dinamico
dipendente dalla scala (DSDM). In particolare il
modello implementato e' tale che
si considera che il coefficiente dinamico di
Smagorinsky dipendente dalla scala a cui si filtra.
Supponendo che tale dipendenza sia a potenza, si
effettua una correzione che richiede l'introduzione
di una terza scala alla quale filtrare i campi.
Il valore di C_S si ottiene quindi con un'estrapolazione,
tramite la legge a potenza ipotizzata.
\'E stato dimostrato che il modello dinamico dipendente dalla scala
dovrebbe essere utilizzato nei casi di strato limite stabile
e neutro, mentre lo stato limite instabile e' poco
sensibile al tipo di parametrizzazione usata.
Per questo motivo, al fine di ridurre l'enorme carico computazionale
richiesto, \'e stato deciso di utilizzare il modello indipendente
dalla scala. I profili di velocit\'a e delle osservabili fluidodinamiche
ottenuti mostrano un buon accordo con i risultati
numerici e sperimentali presenti in letteratura.
All'altezza dell'inversione di temperatura, per
includere gli effetti di
stratificazione nell'atmosfera libera, \'e stata utilizzata una
correzione di stabilit\'a che si basa sul rapporto
fra il numero di Richardson locale e il numero di Prandlt.

3)Applicazione del modello alla diffusione atmosferica
Il modello di sottogriglia dinamico \'e stato utilizzato
per il campo di velocita', di temperatura potenziale, e per
uno scalare passivo, emesso con un
flusso costante dalla superficie,
che puo' rappresentare, equivalentemente, un agente inquinante o l'umidit\'a.
L'evoluzione dello scalare \'e stata studiata e caratterizzata
al variare del
valore iniziale della concentrazione all'interno dello strato mescolato
e dell'intensit\'a dell'inversione termica che lo sovrasta.

4) E' attualmente in corso uno studio della dispersione di PM10 in PBL convettivo, con confronto di dati sperimentali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Il lavoro e' stato principalemte svolto in collaborazione con la Dott. Irene Mazzitelli, alla quale e' stato dato un assegno di ricerca sull'argomento della durata di 18 mesi.
Il lavoro e' stato svolto in collaborazione con colleghi ISAC (Dott. A.M. Sempreviva ed in parte G.P. Gobbi), e con colleghi di altri Istituti (Dott. F. Toschi, CNR IAC),

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
Si tratta di un lavoro numerico. Abbiamo principalmente utilizzato un grant di calcolo assegnato, alla dott. Alessandra S. Lanotte, su tale argomento dal centro di Supercalcolo CINECA di Bologna.

Dinamica di particelle Browniane non sferiche

Responsabile:	OLLA PIERO

Risultati conseguiti
Il risultato principale della ricerca, cioe` la derivazione di un algoritmo veloce per la determinazione della
distribuzione di orientazioni di una particella elissoidale Browniana in un flusso non-stazionario e` stato raggiunto [P. Olla, Phys.Rev. E vol 73, pag. 041406 (2006)]. L'algoritmo trova applicazione nella reologia di fluidi complessi in condizioni di flusso non-stazionario.

In seguito, la ricerca si e` diretta allo studio, in coppie di particelle, di fenomeni di clustering, concentrazione preferenziale e collisioni, indotte da turbolenza [P. Olla e M.R. Vuolo, Phys.Rev. E vol 76, pag 066315 (2007); P. Olla, Phys. Rev. E vol 77, pag 065301(R) (2008); P. Olla e M.R.

Vuolo, Eur. Phys. J. B vol 65, pag 279 (2008)]. Questa ricerca si e` sostanzialmente conclusa con la pubblicazione di un lavoro, e la sottomissione di un altro, entrambi nel 2009. Lo studio e` propedeutico alla considerazione di modelli di
particelle non-sferiche di tipo "dumb-bell", cioe` gruppi di particelle sferiche connesse in maniera rigida
da giunti infinitamente sottili.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Andrea Mazzino, Dip. Fisica, Univ. Genova
Lorenzo Valdettaro, Dip. Matematica, Politecnico di Milano
Antonella Abba`, Dip. Matematica, Politecnico di Milano
Marco Martins Afonso, Dept. Mechanical Engineering, John Opkins University

Durante il 2007, ha collaborato, come dottoranda presso il Dip. Fisica di Cagliari,
M. Raffaella Vuolo

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Elenco pubblicazioni dell'Istituto

Articoli ISI

1	G.Lacorata, A.Mazzino, U.Rizza - 3D chaotic model for sub-grid turbulent dispersion in Large-Eddy Simulations - *JOURNAL OF THE ATMOSPHERIC SCIENCES*, Vol. 65, Pagg. 2389-2401
2	G. Lacorata, A. Mazzino, U. Rizza - A 3D chaotic model for sub-grid turbulent dispersion in Large-Eddy Simulations - *JOURNAL OF THE ATMOSPHERIC SCIENCES*, Vol. , Pagg. -

3	O'Dowd, C., B. Langmann, S. Varghese, C. Scannell, D. Ceburnis and M.C. Facchini - A Combined Organic-Inorganic Sea-Spray Source Function. - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. , Pagg. -
4	Zecchetto e De Biasio - A Wavelet Based Technique for Sea Wind Extraction from SAR Images - *IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING*, Vol. 46, Pagg. 2983-2989
5	Mircea, M., M. D'Isidoro, A. Maurizi, L. Vitali, F. Monforti, G. Zanini and F. Tampieri - A comprehensive performance evaluation of the air quality model BOLCHEM to reproduce the ozone concentrations over Italy - *ATMOSPHERIC ENVIRONMENT*, Vol. 42, Pagg. 1169-1185
6	Davolio, S., M. M. Miglietta, T. Diomede, C. Marsigli, A. Morgillo, A. Moscatello - A meteo-hydrological prediction system based on a multi-model approach for precipitation forecasting - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8, Pagg. 143-159
7	Baudena M., F. D Andrea, A. Provenzale - A model for soil-vegetation-atmosphere interactions - *WATER RESOURCES RESEARCH*, Vol. 44, Pagg. W12429-
8	Tampieri F., A.Maurizi - A re-evaluation of surface layer turbulence from Antartic data - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 31, Pagg. 711-723
9	Tomasi, C., B. Petkov, E. Benedetti, L. Valenziano, A. Lupi, V. Vitale and U. Bonafè - A refined calibration procedure of two-channel sun-photometers to measure atmospheric precipitable water at various Antarctic sites - *JOURNAL OF ATMOSPHERIC AND OCEANIC TECHNOLOGY*, Vol. 25, Pagg. 213-229
10	VILHENA M.T., COSTA C.P., MOREIRA D.M. and TIRABASSI T. - A semi-analytical solution for the three-dimensional advection-diffusion equation considering non-local turbulence closure - *ATMOSPHERIC RESEARCH*, Vol. 90, Pagg. 63-69
11	TIRABASSI T., BUSKE D., MOREIRA D.M. and VILHENA M.T. - A two-dimensional solution of the advection-diffusion equation with dry deposition to the ground - *JOURNAL OF APPLIED METEOROLOGY*, Vol. 47, Pagg. 2096-2104
12	PELLICIONI A. e TIRABASSI T. - Air pollution model and neural network: an integrated modelling system - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 31, Pagg. 253-273
13	Facchini, M.C., S. Decesari, M. Rinaldi, C. Carbone, E. Finessi, M. Mircea, S. Fuzzi, F. Moretti, E. Tagliavini, D. Ceburnis and C.D. O'Dowd - An important source of marine secondary organic aerosol from biogenic amines. - *ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY*, Vol. , Pagg. -
14	Miglietta, M.M. and A. Regano - An observational and numerical analysis of a flash-flood event over south-eastern Italy - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8, Pagg. 1417-1430
15	Miglietta, M.M., A. Moscatello and R. Rotunno - Analisi di un mesociclone tropicale sulla Puglia - *RIVISTA DI METEOROLOGIA AERONAUTICA*, Vol. 4-08, Pagg. 22-28
16	Cava D., Contini D., Donateo A., Martano P. - Analysis of Short-Term Closure of the Surface Energy balance above Short Vegetation - *AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY*, Vol. 148, Pagg. 82-93
17	Varela, A. M., C. Bertolin, C. Munoz-Tunon, S. Ortolani and J. J. Fuensalida - Astronomical site selection: on the use of satellite data for aerosol content monitoring - *MONTHLY NOTICES OF THE ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY*, Vol. 391, Pagg. 507-520
18	Tittarelli F., Moriconi G., Bonazza A. - Atmospheric deterioration of cement plaster in a building exposed to a urban environment - *JOURNAL OF CULTURAL HERITAGE*, Vol. 9, Pagg. 203-206
19	Federico S., E. Avolio, L. Pasqualoni, C. Bellecci - Atmospheric patterns for heavy rain events in Calabria. - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8, Pagg. 1173-1186
20	Paola De Padova,*,† Christel Leandri,‡ Sebastien Vizzini,‡ Claudio Quaresima,† - Burning Match Oxidation Process of - *NANO LETTERS*, Vol. 8, Pagg. 2299-2304
21	De Padova P., Leandri C., Vizzini S., Quaresima C., Perfetti P., Olivieri B., Oughaddou H., Aufray B., Le Lay G. - Burning Match Oxidation Process of Silicon Nanowires Screened at the Atomic Scale - *NANO LETTERS*, Vol. 8, Pagg. 2299-
22	Prodi F., F., Belosi, G. Santachiara, D. Contini, L.Di Matteo, F. Grasso - Chemical composition and shape of snow crystals in Antartica - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 2, Pagg. 157-173

23	Prodi Franco, F., Belosi, G. Santachiara, D. Contini, L.Di Matteo, F. Grasso - Chemical composition and shape of snow crystals in Antartica - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 31, Pagg. 157-173
24	F. Fierli, G. Di Donfrancesco, F. Cairo, M. Zampieri, and E. Orlandi - Cirrus clouds in convective outflow during the HIBISCUS campaign - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. 8, Pagg. 4547-4558
25	VOLODIN E.M., N.A. DIANSKY, P. LANUCARA, R. PURINI, C. TRANSERICI - Climate Variations in the Northern Hemisphere based on the Use of an Atmosphere-Ocean IPCC Model - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 31, Pagg. 241-251
26	Ciccarelli N., von Hardenberg J., Provenzale A., Ronchi C., Vargiu A., Pelosini R. - Climate variability in north-western Italy during the second half of the 20th century - *GLOBAL AND PLANETARY CHANGE*, Vol. 63, Pagg. 185-195
27	Volodin E.M., N.A. Diansky, P. Lanucara, R. Purini and C. Transerici - Climate variations in the Nothern Hemisphere based on the use of an Atmosphere-Ocean IPCC model. - *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETA ITALIANA DI FISICA C-GEOPHYSICS AND SPACE PHYSICS*, Vol. 2, Pagg. 327-338
28	Piero Olla - Clustering and collision of inertial particles in random velocity fields - *PHYSICAL REVIEW E*, Vol. 77, Pagg. 065301-065304
29	Rinaldi, M., M.C. Facchini, S. Decesari, C. Carbone, E. Finessi, M. Mircea, S. Fuzzi, D. Ceburnis, M. Ehn, M. Kulmala, G. de Leeuw and C. D. O'Dowd - Coastal and open ocean aerosol characteristics: investigating the representativeness of coastal aerosol sampling over the North-East Atlantic Ocean. - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. , Pagg. -
30	Baltensperger, U., J. Dommen, M.R. Alfarra, J. Duplissy, K. Gaeggeler, A. Metzger, M.C. Facchini, S. Decesari, E. Finessi, C. Reinnig, M. Schott, J. Warnke, T. Hoffmann, B. Klatzer, H. Puxbaum, M. Geiser, M. Savi, D. Lang, M. Kalberer and T. Geiser - Combined Determination of the Chemical Composition and of Health Effects of Secondary Organic Aerosols: The POLYSOA Project. - *JOURNAL OF AEROSOL MEDICINE-DEPOSITION CLEARANCE AND EFFECTS IN THE LUNG*, Vol. 21, Pagg. 145-154
31	Casazza, M., F. Prodi, F. Torricella, C. Caracciolo, E. Santi, and A. Piano - Contemporary ground-based and satellite precipitating system characterization for desertification studies in Southern Italy - *ANNALES GEOPHYSICAE-ATMOSPHERES HYDROSPHERES AND SPACE SCIENCES*, Vol. 26, Pagg. 1851-1864
32	Casazza M., F. Prodi, F. Torricella , C. Caracciolo, E. Santi and A. Piano - Contemporary ground-basedand satellite precipitating system. characterization ordesertification studies in Southern Italy - *ANNALES GEOPHYSICAE*, Vol. 26, Pagg. 1851-1864
33	Marinoni A., Cristofanelli P., Calzolari F., Roccato F., Bonafe' U., Bonasoni P. - Continuous measurements of aerosol physical parameters at the Mt. Cimone GAW Station (2165 m asl, Italy) - *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, Vol. 391, Pagg. 241-251
34	Carrassi A., Trevisan A., Descamps L., Talagrand O., Uboldi F. - Controlling instabilities along a 3DVar analysis cycle by assimilating in the unstable subspace: a comparison with the EnKF - *NONLINEAR PROCESSES IN GEOPHYSICS*, Vol. 15, Pagg. 503-521
35	Avolio E., Pasqualoni L., Federico S., Fornaciari M., Bonofiglio T., Orlandi F., Bellecci C., Romano B. - Correlation between large scale atmospheric fields and olive pollen season in central Italy. - *INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOMETEOROLOGY*, Vol. 52, Pagg. 787-796
36	Balmforth N. J., von Hardenberg J., Provenzale A., Zammett R. - Dam breaking by wave-induced erosional incision - *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-EARTH SURFACE*, Vol. 113, Pagg. F01020-
37	Carrassi A., Ghil M., Trevisan A., Uboldi F. - Data assimilation as a nonlinear dynamical systems problem: Stability and convergence of the prediction-assimilation system - *CHAOS*, Vol. 18, Pagg. 023112-
38	Bechini R., Baldini L., Cremonini R., Gorgucci E. - Differential reflectivity calibration for operational radars. - *JOURNAL OF ATMOSPHERIC AND OCEANIC TECHNOLOGY*, Vol. 25, Pagg. 1542-1555

39	Diomede, T., S. Davolio, C. Marsigli, M. M. Miglietta, A. Moscatello, P. Papetti, T. Paccagnella, A. Buzzi and P. Malguzzi - Discharge prediction based on multi-model precipitation forecasts - *METEOROLOGY AND ATMOSPHERIC PHYSICS*, Vol. 101, Pagg. 245-265
40	Piovesan, G., Biondi, F., Di Filippo, A., Alessandrini, A., Maugeri, M - Drought-driven growth reduction in old beech (Fagus sylvatica L.) forests of the central Apennines, Italy - *GLOBAL CHANGE BIOLOGY*, Vol. 14, Pagg. 1-17
41	Mugnai, A., E.A. Smith, G.J. Tripoli, S. Dietrich, V. Kotroni, K. Lagouvardos, and C.M. Medaglia - Explaining discrepancies in passive microwave cloud-radiation databases in microphysical context from two different cloud-resolving models. - *METEOROLOGY AND ATMOSPHERIC PHYSICS*, Vol. 101, Pagg. 127-145
42	Rosenfeld, D., U. Lohmann, G.B. Raga, C.D. O'Dowd, M. Kulmala, S. Fuzzi, A. Reissell, M.O. Andreae - Flood or Drought: How Do Aerosols Affect Precipitation? - *SCIENCE*, Vol. , Pagg. -
43	CRISCIANI F., R. PURINI, M. SEVERINI - Frictional dissipation at the interface of a two-layer quasi-geostrophic flow - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 31, Pagg. 327-338
44	Crisciani F, R. Purini and M. Severini - Frictional dissipation at the interface of a two-layer quasi-geostrophic flow. - *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETA ITALIANA DI FISICA C-GEOPHYSICS AND SPACE PHYSICS*, Vol. 3, Pagg. 327-338
45	Zigo P., V.Porubcan, G.Cevolani and G.Pupillo - Geminid meteor shower of 1996-2007: global activity from forward scatter observations - *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETA ITALIANA DI FISICA C-GEOPHYSICS AND SPACE PHYSICS*, Vol. 31C, Pagg. 275-280
46	Paola De Padova,*,† Claudio Quaresima,† Paolo Perfetti,† Bruno Olivieri,‡ - Growth of Straight, Atomically Perfect, - *NANO LETTERS*, Vol. 8, Pagg. 271-275
47	De Padova P., Quaresima C., Perfetti P., Olivieri B., Leandri C., Aufray B., Vizzini S., Le Lay G. - Growth of straight, atomically perfect, highly metallic silicon nanowires with chiral asymmetry - *NANO LETTERS*, Vol. 8, Pagg. 271-275
48	Venzac H., K. Sellegri, P. Laj, P.Villani, P.Bonasoni, A.Marinoni, P.Cristofanelli, F. Calzolari, S. Fuzzi, S.Decesari, M.C.Facchini, E.Vuillermoz, G.P.Verza - High frequency new particle formation in the Himalayas - *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA*, Vol. 105, Pagg. 15666-15671
49	Venzac, H., K. Sellegri, P. Laj, P. Villani, P. Bonasoni, A. Marinoni, P. Cristofanelli, F. Calzolari, S. Fuzzi, S. Decesari, M.C. Facchini, E. Vuillermoz and G.P. Verza - High frequency new particle formation in the Himalayas. - *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA*, Vol. , Pagg. -
50	Thiel, S., L. Ammannato, A. Bais, B. Bandy, M. Blumthaler, B. Bohn, O. Engelsen, G. P. Gobbi, J. Gröbner, E. Jäkel, W. Junkermann, S. Kazadzis, R. Kift, B. Kjeldstad, N. Kouremet - Influence of clouds on the spectral actinic flux density in the lower troposphere (INSPECTRO): overview of the field campaigns - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. , Pagg. -
51	Thiel, S., L. Ammannato, A. Bais, B. Bandy, M. Blumthaler, B. Bohn, O. Engelsen, G. P. Gobbi, J. Gröbner, E. Jäkel, W. Junkermann, S. Kazadzis, R. Kift, B. Kjeldstad, N. Kouremeti, A. Kylling, B. Mayer, P. S. Monks, C. E. Reeves, B. Schallhart, R. Sche - Influence of clouds on the spectral actinic flux density in the lower troposphere (INSPECTRO): overview of the field campaigns - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. 8, Pagg. 1789-1812
52	Kulmala, M., A. Asmi, H.K. Lappalainen, K.S. Carslaw, U. Poschl, U. Baltensperger, Ø. Hov, J.-L. Brenguier, S. N. Pandis, M.C. Facchini, H.-C. Hansson, A. Wiedensohler and C.D. O'Dowd - Introduction: European Integrated project on Aerosol Cloud Climate and Air Quality interactions (EUCAARI) – integrating aerosol research from nano to global scales. - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. , Pagg. -
53	Martano P. - Inverse parameter estimation of the turbulent surface layer from single-level data and surface temperature - *JOURNAL OF APPLIED METEOROLOGY*, Vol. 47, Pagg. 1027-1037
54	Adriani, A., A. Coradini, G. Filacchione, J. I. Lunine, A. Bini, C. Pasqui, L. Calamai, F. Colosimo, B. M. Dinelli, D. Grassi, G. Magni, M. L. Moriconi, and R. Orosei - JIRAM, the Image Spectrometer in the Near Infrared on Board the Juno Mission to Jupiter - *ASTROBIOLOGY*, Vol. 8, Pagg. -

55	Biferale L., E. Bodenschatz, M. Cencini, A.S. Lanotte, N.T. Ouellette, F. Toschi, H. Xu, - Lagrangian structure functions in turbulence: A quantitative comparison between experiment and direct numerical simulation - *PHYSICS OF FLUIDS*, Vol. 20, Pagg. 065103-
56	Janicot, S., C. Thorncroft, A. Ali, N. Asencio, G. Berry, O. Bock, B. Bourles, G. Caniaux, F. Chauvin, A. Deme, L. Kergoat, J.-P. Lafore, C. Lavaysse, T. Lebel, B. Marticorena, F. Mounier, P. Nedelec, J.-L. Redelsperger, F. Ravegnani, C. Reeves, R. Roca, - Large-scale overview of the summer monsoon over West and Central Africa during AMMA field experiment in 2006 - *ANNALES GEOPHYSICAE*, Vol. 26, Pagg. 2569-2595
57	von Hardenberg J., Parodi A., Passoni G., Provenzale A., Spiegel E. A - Large-scale patterns in Rayleigh-Benard convection - *PHYSICS LETTERS A*, Vol. 372, Pagg. 2223-2229
58	Ceburnis, D., C.D. O'Dowd, G.S. Jennings, M.C. Facchini, L. Emblico, S. Decesari, S. Fuzzi and J. Sakalys - Marine aerosol chemistry gradients: Elucidating primary and secondary processes and fluxes - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L07804-
59	eburnis, D., C.D. O'Dowd, G.S. Jennings, M.C. Facchini, L. Emblico, S. Decesari, S. Fuzzi and J. Sakalys - Marine aerosol chemistry gradients: Elucidating primary and secondary processes and fluxes, - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. , Pagg. -
60	GORGUCCI E., V. Chandrasekar, L. BALDINI - Microphysical Retrievals from Dual-Polarization Radar Measurements at X Band - *JOURNAL OF ATMOSPHERIC AND OCEANIC TECHNOLOGY*, Vol. 25, Pagg. 729-741
61	Baldini, F., Falciai, R., Mencaglia, A.A., Senesi, F., Camuffo, D., della Valle, A. and Bergsten, C.J. - Miniaturised optical fibre sensor for dew detection inside organ pipes - *SENSORS*, Vol. 2008, Pagg. 1-5
62	J.-P. Ayoub, I. Berbezier, P. Perfetti, C. Quaresima, A. M. Testa, D. Fiorani, B. Olivieri, J.-M. Mariot, A. Taleb-Ibrahimi, M. C. Richter, O. Heckmann, and K. Hricovini - Mn0.06Ge0.94 diluted magnetic semiconductor epitaxially grown on Ge(001): Influence of Mn5Ge3 - *PHYSICAL REVIEW B*, Vol. 77, Pagg. 045203-045207
63	P. De Padova, J.-P. Ayoub, I. Berbezier,P. Perfetti, C. Quaresima, A. M. Testa, D. Fiorani, B. Olivieri, J.-M. Mariot, - Mn0.06Ge0.94 diluted magnetic semiconductor epitaxially grown on Ge (001): Influence of Mn5Ge3 - *PHYSICAL REVIEW B*, Vol. 77, Pagg. -
64	P. De Padova,1 J.-P. Ayoub,2 I. Berbezier,2 P. Perfetti,1 C. Quaresima,1 A. M. Testa,1 D. Fiorani,1 B. Olivieri,3 J.-M. Mariot,4 - Mn0.06Ge0.94 diluted magnetic semiconductor epitaxially grown on Ge(001): Influence of Mn5Ge3 - *PHYSICAL REVIEW B*, Vol. 77, Pagg. -
65	NMR Determination of Total Carbonyls and Carboxyls: A Tool for Tracing the Evolution of Atmospheric Oxidized Organic Aerosols. - Moretti, F., E. Tagliavini, S. Decesari, M. C. Facchini, M. Rinaldi, and S. Fuzzi - *ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY*, Vol. , Pagg. -
66	F. Cairo, C. Buontempo, A. R. MacKenzie, C. Schiller, C. M. Volk, A. Adriani, V. Mitev, R. Matthey, G. Di Donfrancesco, A. Oulanovsky, F. Ravegnani, V. Yushkov, M. Snels, C. Cagnazzo, and L. Stefanutti - Morphology of the tropopause layer and lower stratosphere above a tropical cyclone: A case study on cyclone Davina (1999) - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. 8, Pagg. 3411-3426
67	MARIANI S.; ACCADIA C.; TARTAGLIONE N.; CASAIOLI M.; GABELLA M.; MICHAELIDES S. CHR.; SPERANZA A. - Multisensor comparison and numerical modeling of atmospheric water fields: A VOLTAIRE case study over Cyprus - *WEATHER AND FORECASTING*, Vol. 23, Pagg. 674-701
68	Moscatello, A., M. M. Miglietta, R. Rotunno - Numerical analysis of a Mediterranean'hurricane' over south-eastern Italy - *MONTHLY WEATHER REVIEW*, Vol. 136, Pagg. 4373-4397
69	Federico S., E. Avolio, C. Bellecci, A. Lavagnini, M. Colacino, and R. Walko - Numerical analysis of an intense rainstorm occurred in southern Italy - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8, Pagg. 19-35
70	D'Isidoro M., A. Maurizi, F.Tampieri - Numerical vs. turbulent diffusion in geophysical fbws - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 31, Pagg. 813-824

71	Cava D., Katul G., Sempreviva A. M., Giostra U., Scrimieri A. - On the anomalous behaviour of scalars flux-variance similarity functions within the canopy sub-layer of a dense alpine forest - *BOUNDARY-LAYER METEOROLOGY*, Vol. 128, Pagg. 33-57
72	Celano M., F. Porcù, P. P. Alberoni, F. Prodi - On the combined use satellite multispectral and radar polarimetric measurements to infer cloud microphysics, Meteorolo. - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. 101, Pagg. 111-126
73	Bignami, F; Bohm, E; D'Acunzo, E; R. D'Archino and E. Salusti - On the dynamics of surface cold filaments in the Mediterranean Sea - *JOURNAL OF MARINE SYSTEMS*, Vol. , Pagg. -
74	Piero Olla e Maria Raffaella Vuolo - Perturbation theory for large Stokes number particles in random velocity fields - *EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B*, Vol. 65, Pagg. 279-289
75	V. CHANDRASEKAR, ARTHUR HOU, ERIC SMITH, V. N. BRINGI, S. A. RUTLEDGE, E. GORGUCCI, W. A. PETERSEN, AND GAIL SKOFRONICK JACKSON - Potential Role Of Dual-Polarization Radar In The Validation Of Satellite Precipitation Measurements: Rationale and Opportunities - *BULLETIN OF THE AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY*, Vol. 89, Pagg. 1127-1145
76	Grossi C. M., Bonazza A., Brimblecombe P., Harris I., Sabbioni C. - Predicting twenty-first century recession of architectural limestone in European cities - *ENVIRONMENTAL GEOLOGY*, Vol. 56, Pagg. 455-461
77	Facchini, M.C., M. Rinaldi, S. Decesari, C. Carbone, E. Finessi, M. Mircea, S. Fuzzi, D. Ceburnis, R. Flanagan, E. D. Nilsson, G. de Leeuw, M. Martino, J. Woeltjen and C.D. O'Dowd - Primary submicron marine aerosol dominated by insoluble organic colloids and aggregates - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. , Pagg. -
78	Baudena M., A. Provenzale - Rainfall intermittency and vegetation feedbacks in drylands - *HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 12, Pagg. 679-689
79	DI PAOLA F., S. DIETRICH - Resolution enhancement for microwave-based atmospheric sounding from geostationary orbits - *RADIO SCIENCE*, Vol. 43, Pagg. -
80	P. De Padova, P. Perfetti, C. Quaresima, N. Zema, C. Grazioli, C. Spezzani, A. M. Testa, D. Fiorani, B. Olivieri, J.-M. Mariot, A. Taleb-Ibrahimi, M. C. Richter, O. Heckmann and K. Hricovini - Resonant magnetic scattering of polarized x-rays at the Mn 2p edge from - *THIN SOLID FILMS*, Vol. 517, Pagg. 428-
81	Palazzi, E., A. Petritoli, F. Ravegnani, I. Kostadinov, D. Bortoli, S. Masieri, M. Premuda and G. Giovanelli - Retrieval of Gas Pollutants Vertical Profile in the Boundary Layer by means of Multiple Axis DOAS - *IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING*, Vol. 10, Pagg. 2796-2802
82	Grassi,D., P. Drossart, G. Piccioni, N. I. Ignatiev, L. V. Zasova, A. Adriani, M. L. Moriconi, P. G. J. Irwin, A. Negrao, and A. Migliorini - Retrieval of air temperature profiles in the Venusian mesosphere from VIRTIS-M data: Description and validation of algorithms - *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-PLANETS*, Vol. 113, Pagg. -
83	Sempreviva A.M., Barthelmie R.J., and Pryor S.C.: - Review of Methodologies for Offshore Wind Resource Assessment in European Seas - *SURVEYS IN GEOPHYSICS*, Vol. 29, Pagg. 471-497
84	Tartaglione N., M. Maugeri M.,F. Dalan, M. Brunetti, T. Nanni, A. Speranza - Searching for resemblance between large-scale sea level pressure patterns leading to intense precipitation events over Italy - *THEORETICAL AND APPLIED CLIMATOLOGY*, Vol. , Pagg. -
85	Tartaglione N; Mariani S; Casaioli M; Accadia C.; Federico S.Michaelides SC. - Searching for systematic location errors of quantitative precipitation forecasts over the Calabria region - *METEOROLOGICAL APPLICATIONS*, Vol. 15, Pagg. 85-95
86	F. De Lillo, F. Cecconi, G. Lacorata, A. Vulpiani - Sedimentation speed of inertial particles in laminar and turbulent flows - *EUROPHYSICS LETTERS*, Vol. , Pagg. -
87	Arnone E., Kero A., Dinelli B.M., Enell C.-F., Arnold N. F., Papandrea E., Rodger C. J., Carlotti M., Ridolfi M., and Turunen E. - Seeking sprite-induced signatures in remotely sensed middle atmosphere NO2 - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L05807-

88	Tartaglione N; Gabella, M.; S.Michaelides SC. - Short range forecast verification of convective rain for a night-time event over the area of Cyprus - *ATMOSPHERIC RESEARCH*, Vol. 88, Pagg. 13-24
89	Cava D., Katul G. G. - Spectral short-circuiting and wake production within the canopy trunk space of an alpine hardwood forest - *BOUNDARY-LAYER METEOROLOGY*, Vol. 126, Pagg. 415-431
90	Biferale L., Lanotte A.S., Toschi F. - Statistical behaviour of isotropic and anisotropic fluctuations in homogeneous turbulence - *PHYSICA D*, Vol. 237, Pagg. 1969-1975
91	Bonasoni P, Laj P, Angelini F, Arduini J, Bonafè U, Calzolari F, Cristofanelli P, Decesari S, Facchini MC, Fuzzi S, Gobbi GP, Maione M, Marinoni A, Petzold A, Roccato F, Roger JC, Sellegri K, Sprenger M, Venzac H, Verza GP, Villani P, Vuillermoz E. - The ABC-Pyramid Atmospheric Research Observatory in Himalaya for aerosol, ozone and halocarbon measurements - *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, Vol. , Pagg. -
92	P. Bonasonia, P. Laj, F. Angelini, J. Arduini, U. Bonafè, F. Calzolari, P. Cristofanelli, S. Decesari, M. C. Facchini, S. Fuzzi, G.P. Gobbi, M. Maione, A. Marinoni, A. Petzold, F. Roccato, J.C. roger, K. Sellegri, M. Sprenger, H. Venzac, et al. - The ABC-Pyramid Atmospheric Research Observatory in Himalaya for aerosol, ozone and halocarbon measurements - *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, Vol. 391, Pagg. 252-261
93	Laing, A. G., R. E. Carbone, V. Levizzani, and J. Tuttle - The propagation and diurnal cycles of deep convection in northern tropical Africa - *QUARTERLY JOURNAL OF THE ROYAL METEOROLOGICAL SOCIETY*, Vol. 134, Pagg. 93-109
94	Laaksonen, A., M. Kulmala, C. D. O'Dowd, J. Joutsensaari, P. Vaattovaara, S. Mikkonen, K.E.J. Lehtinen, L. Sogacheva, M. Dal Maso, P. Aalto, T. Petäjä, A. Sogachev, Y. J. Yoon, H. Lihavainen, D. Nilsson, M. C. Facchini, F. Cavalli, S. Fuzzi, T. Hoffmann, - The role of VOC oxidation products in continental new particle formation. - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. , Pagg. -
95	Fantini M., Malguzzi P. - The slope of moist symmetric instability with water loading - *JOURNAL OF THE ATMOSPHERIC SCIENCES*, Vol. 65, Pagg. 2922-2935
96	Katul G. G., Sempreviva A. M., Cava D. - The temperature-humidity covariance in the marine surface layer: A one-dimensional analytical model - *BOUNDARY-LAYER METEOROLOGY*, Vol. 126, Pagg. 263-278
97	Becherini F., Bernardi A., Daneo A., Geotti Bianchini F., Nicola C. and Verità M - Thermal stress as a possible source of the paintwork loss in medieval stained glass windows - *STUDIES IN CONSERVATION*, Vol. 53, Pagg. 238-251
98	Becherini F., Bernardi A., Daneo A., Geotti Bianchini F., Nicola C. and Verità M. - Thermal stress as a possible source of the paintwork loss in medieval stained glass windows - *STUDIES IN CONSERVATION*, Vol. 53, Pagg. 238-251
99	Arneodo et al - Universal Intermittent Properties of Particle Trajectories in Highly Turbulent Flows - *PHYSICAL REVIEW LETTERS*, Vol. 100, Pagg. 254504-
100	Pryor S.C., Barthelmie R.J., Larsen S.E., Sørensen L.L., Sempreviva A.M., Grönholm T., Kulmala M., Rannik U. and Vesala T. - Upward particle number fluxes over forest: Where, when, why? - *TELLUS SERIES B-CHEMICAL AND PHYSICAL METEOROLOGY*, Vol. 60, Pagg. 372-380
101	Brussolo E., von Hardenberg J., Ferraris L., Rebora N., Provenzale A. - Verification of quantitative precipitation forecasts via stochastic downscaling - *JOURNAL OF HYDROMETEOROLOGY*, Vol. 9, Pagg. 1084-1094
102	Kleym, C., G.Y. Liu, C.E. Blom, H. Fischer, T. Gulde, M. Hopfner, C. Piesch, F. Ravegnani, A. Roiger, H. Schlager and N. Sitnikov - Vertical profile of peroxyacetyl nitrate (PAN) from MIPAS-STR measurements over Brazil in February 2005 and its contribution to UT tropical NOy partitioning - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. 8, Pagg. 4891-4902
103	Cristofanelli P., Bonasoni P., Calzolari F., Bonafe' U., Lanconelli C., Lupi A., Trivellone G., Vitale V., Petkov B. - nalysis of near-surface ozone variations in Terra Nova Bay, Antarctica - *ANTARCTIC SCIENCE*, Vol. 20, Pagg. 415-421

Articoli non ISI

1	F. De Biasio, M. Cerasuolo, P. Canestrelli and F. Pastore - 1.Serie storica di dati dell'osservatorio bioclimatologico-Ospedale al mare, Lido di Venezia: analisi climatologica - *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, Vol. 166, Pagg. 139-180
2	Federico S., C. Bellecci and R. L. Walko. - A LEPS approach to the predictability of intense rain storms in the Central Mediterranean Basin - *Advances in Geosciences*, Vol. 16, Pagg. 85-95
3	E. V. Ivanova, C. M. Volk, O. Riediger, H. Klein, N. Sitnikov, A. E. Ulanovskii, A. Yushkov, F. Ravegnani, T. Mobius, and U. Schmidt - A quasi-Lagrangian coordinate system based on high resolution tracer observations: implementation for the Antarctic polar vortex - *Atmospheric Chemistry and Physics Discussion*, Vol. 8, Pagg. 16123-16173
4	Anfossi D., C. Cassardo, S. Falabino - Analisi di relazioni empiriche per la conversione delle concentrazioni medie annue di NOx in NO2 nell'area urbana di Torino - *Bollettino Geofisico*, Vol. XXXI, Pagg. 5-18
5	G.Cevolani , G.Pupillo, G.Bortolotti, G.Grassi, S.Montebugnoli, V.Porubcan, G.Trivellone - Atmospheric speeds of meteoroids and space debris by using a forward scatter bistatic radar - *Mem.S.A.It.Suppl.*, Vol. 12, Pagg. 39-43
6	Belosi F., G. Santachiara, F. Prodi, L. Di Matteo - Candele profumate: un caso di rilevante inquinamento indoor - *Giornale degli Igienisti Industriali*, Vol. 33, Pagg. 152-159
7	Belosi F., G. Santachiara, F. Prodi, L. Di Matteo - Candele profumate: un caso di rilevante inquinamento indoor? - *Giornale Igienisti Industriali*, Vol. 33, Pagg. 152-159
8	D. Camuffo - Clima e microclima: la normativa in ambito nazionale ed europeo - *Kermes*, Vol. 71, Pagg. 49-67
9	Tinarelli G., Anfossi D., Trini Castelli S., Belfiore G - Development of a Lagrangian particle model for dense gas dispersion in urban environment - *Air Pollution Modelling and its Applications*, Vol. XIX, Pagg. 28-36
10	89. Buongiorno, M. F., S. Amici, L. Colini, G. Di Stefano.1, F. Doumaz, V. Lombardo, M. Musacchio, L. Merucci, M. I. Pannaccione Apa, C. Spinetti, T. C., B. Behncke, M. Burton, N. Bruno, S. Giammanco, V. Longo, F. Murè, M. Neri, G. P. Gobbi, F. Barnaba - ETNA 2003 FIELD CAMPAIGN: CALIBRATION AND VALIDATION OF SPACEBORNE AND AIRBORNE INSTRUMENTS FOR VOLCANIC APPLICATIONS - *Quaderni di Geofisica, ISSN 1590-2595*, Vol. 56, Pagg. -
11	M. de Reus, S. Borrmann, A. J. Heymsfield, R. Weigel, C. Schiller, V. Mitev, W. Frey, D. Kunkel, A. Kürten, J. Curtius, N. M. Sitnikov, A. Ulanovsky, and F. Ravegnani - Evidence for ice particles in the tropical stratosphere from in-situ measurements - *Atmos. Chem. Phys Discussion*, Vol. 8, Pagg. 19313-19355
12	T. Colombo, S. de Angelis, G. Carboni, F. Apadula, P. Bonasoni, P. Cristofanelli - Il caldo anomalo del 2003 in Italia: anomalie climatiche ed inquinamento da ozono. - *Rivista di Meteorologia Aeronautica*, Vol. 3, Pagg. 4-14
13	Colacino M, M. Dell'Aglio - Il rischio metropolitano: aspetti ambientali, sanitari e socioeconomici - *Geologia dell'Ambiente, anno XVI*, Vol. 1, Pagg. 3-13
14	Buzzi, A., P. P. Alberoni - La previsione degli eventi idrometeorologici estremi; sfide e prospettive - *ARPA Rivista*, Vol. 54, Pagg. -
15	Colacino M. - Le ricerche italiane sull'atmosfera antartica - *Il Polo, anno LXIII*, Vol. 3, Pagg. 41-61
16	D. Camuffo, A. Bernardi - Leonardo - L'Ultima Cena - Indagini, ricerche, restauro. - *Analisi Microclimatiche, in G. Badile e M. Marabelli (ed.): Leonardo - L'Ultima Cena - Indagini, ricerche, restauro. Istituto Centrale del Restauro e Nardini Editore, Roma.*, Vol. , Pagg. 38-48
17	Arpagaus M. et al - MAP D-PHASE: Demonstrating forecast capabilities for flood events in the Alpine region - *Veröffentlichungen der MeteoSchweiz*, Vol. 78, Pagg. -
18	MOREIRA, Davidson Martins, TIRABASSI, Tiziano and MORAES, Marcelo Romero - Meteorologia e poluição atmosférica - *Ambiente & Societade*, Vol. 11, Pagg. 1-13

19	Anfossi D., G. Tinarelli, S. Trini Castelli, J. Commanay, M. Nibart - MicroSpray simulation of dense gas dispersion in complex situations - *Croatian Meteorological Journal*, Vol. 43, Pagg. 209-213
20	Casella, D., A. Mugnai, P. Sanò, and M. Formenton - Microwave single-scattering properties of randomly oriented soft-ice hydrometeors. - *Advances in Geosciences*, Vol. 17, Pagg. 79-85
21	RACHEV N., R. PURINI - Numerical simulations of the Adriatic Sea Autumn Circulation - *Bulgarian Geophysical Journal*, Vol. 33, Pagg. 67-75
22	Fantini M., Malguzzi P. - Numerical study of two-dimensional moist symmetric instability - *Advances in Geosciences*, Vol. 17, Pagg. 1-4
23	Moscatello, A., M. M. Miglietta, R. Rotunno - Observational analysis of a Mediterranean “hurricane” over south-eastern Italy - *weather*, Vol. 63, Pagg. 306-311
24	Caracciolo C., F. Porcù, F. Prodi - Precipitation classification at mid-latitudes in terms of drop size distribution parameters - *Advances in Geosciences*, Vol. 16, Pagg. 11-17
25	Torricella, F., E. Cattani, and V. Levizzani - Rain area delineation by means of multispectral cloud characterization from satellite - *Advances in Geosciences*, Vol. 17, Pagg. 43-47
26	G.Pupillo, M.Bartolini, G.Cevolani, M.Di Martino, I.Falkovich, A.A.Konovalenko, S.Malevinskij, S.Montebugnoli, A.Nabatov, S.Pluchino, E.Salerno, F.Schillirò and L.Zoni - Space debris observational test with the Medicina-Evpatoria bistatic radar - *Mem.S.A.It.Suppl.*, Vol. 12, Pagg. 44-48
27	De Leo L., Federico S., Sempreviva A.M., Pasqualoni L., Avolio E., Bellecci C. - Study of the development of the sea breeze and its micro-scale structure at a coastal site using a Multi-Tone Sodar system. - *Earth Environmental Science,*, Vol. 1, Pagg. -
28	Larsén X.G. and Sempreviva A.M - Temperature and humidity dissimilarity in the marine surface layer - *Solas News*, Vol. 8, Pagg. 12-14
29	TIESI A., TIRABASSI T. e VILHENA M.T - The ground level concentration from a point source - *Croatian Meteorology Journal*, Vol. 43, Pagg. 552-556
30	Miglietta, M.M., S. Davolio, A. Moscatello, F. Pacifico and R. Rotunno - The role of surface fluxes in the development of a tropical-like cyclone in southern Italy - *Advances in Science and Research*, Vol. 2, Pagg. 35-39
31	Buzzi, A., and M.M. Miglietta - Uragani Nargis ‘in miniatura’ colpiscono anche l’Italia - *Almanacco della Scienza (CNR)*, Vol. , Pagg. -
32	Nanni T., F. Prodi - cambiamenti climatici: la situazione in Italia - *ENERGIA*, Vol. 1, Pagg. 66-72

Articoli in atti di Convegno

1	Melani, S., A. Antonini, V. Levizzani, R. Ginnetti, M. Pasqui, A. Ortolani, A. G. Laing, and R. E. Carbone - A climatology of African warm-season rainfall episodes based on a combined IR/MW precipitation estimate approach - *Prepr. 20th AMS Conference on Climate Variability and Change*, New Orleans
2	Melani, S., A. Antonini, M. Pasqui, A. Ortolani, V. Levizzani, and R. Ginnetti - A satellite and model study of rainfall associated with the West African Monsoon - *15th Int. Conf. on Clouds and Precipitation*, Cancun, Mexico
3	S.F.Colosimo,A.Adriani,M.L.Moriconi, B.M.Dinelli, J.I.Lunine,E.D'Aversa,A.Coradini,D.Grassi - A simple radiative transfer model for the atmosphere of Saturn from Cassini/VIMS observations - ,
4	Toschi F., J. Bec, L. Biferale, G. Boffetta, A. Celani, M. Cencini, A.S. Lanotte, S. Musacchio - Acceleration statistics of inertial particles from high resolution DNS turbulence - *IUTAM symposium on Computational Physics and New Perspectives in Turbulence*,
5	Prodi F., F. Belosi, D. Contini, G. Santachiara, A. Donateo, L. Di Matteo, D. Cesari - Aerosol fine fraction characterisation in the Venice Lagoon - *Scientific Research and Safeguarding of Venice*, Venezia
6	Prodi F., F. Belosi, D. Contini, G. Santachiara, A. Donateo, L. Di Matteo, D. Cesari - Aerosol fine fraction characterisation in the Venice Lagoon - *Scientific Research and Safeguarding of Venice*, Venezia

7	Belosi F., G. Santachiara, L. Di Matteo, F. Prodi - Aerosol neutralization by means of a needle bipolar ions generato - *European Aerosol Conference*, Thessaloniki
8	Belosi F., G. Santachiara, L. Di Matteo, F. Prodi - Aerosol neutralization by means of a needle bipolar ions generator - *European Aerosol Conference*, Thessaloniki
9	Pospelov, M.N., Y.N. Goryachkin, N.Y. Komarova, A.V. Kuzmin, A.S. Kuznetsov, P. Pampaloni, I.A. Repina, M.T. Smirnov and S. Zecchetto - Air-sea interaction monitoring by remote and contact measurements: The results of the CAPMOS'05 and CAPMOS'07 experiments on an oceanographic platform in the Black Sea - *MICRORAD 2008*, Roma
10	Vecchi R., Bernardi A., Bonazza A., Chiari M., I. García Orellana G., Lucarelli F., Ludwig N., Migliori A., Nava S., Sabbioni C., and Valli G - An integrated approach to assess air pollution threats to cultural heritage the case-study of Michelozzo's Courtyard in Florence (Italy). - *ECAC 2008*,
11	Baldini, L., E. Gorgucci, V. Romaniello - An integrated procedure for rainfall estimation using C-band dual-polarization weather radars - *IEEE RadarCon 2008*, Roma - Italy
12	Orlandi, E.; Real, E.; Fierli, F.; Law, K.; Borrmann, S.; Cairo, F.; Schlager, H.; Volk, C. M.; Minikin,A - Analysis of upper troposphere trace gases and aerosols measurements over West Africa during summer 2006 - ,
13	Santachiara G., L. Di Matteo, F. Prodi, F. Belosi - Atmospheric particles acting as ice forming nuclei in different size ranges - *International Conference on Clouds and Precipitation*, Cancùn
14	Santachiara G., L. Di Matteo, F. Prodi, F. Belosi - Atmospheric particles acting as ice forming nuclei in different size ranges - *International Conference on Clouds and Precipitation*, Cancun
15	20. Dionisi D., F. Congeduti, G. L. Liberti, F. Cardillo - Automatic calibration procedure for Raman lidar water vapor profiles through not collocated operational radiosoundings - *24th International Laser Radar Conference*, Boulder, Colorado
16	Maugeri, M., Lentini, G., Brunetti, M., Nanni T. - Availability and quality of Italian secular meteorological records and consistency of still unexploited early data - *International Workshop on Rescue and Ditization of Climate Records in the Mediterranean Basin WMO, WCDMP 67, WMO-TD 1432.*, tarragona
17	D. Contini , D. Cava, P. Martano, A. Donateo, F.M. Grasso, - Boundary Layer Height Estimation by Sodar and Sonic Anemometer Measurements. - *14th International Symposium for the Advancement of Boundary Layer Remote Sensing . IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*,
18	Belosi F., M. Tercon, G. Santachiara, F. Prodi, L. Di Matteo - Caratterizzazione dell'aerosol ultrafine con DMA a neutralizzazione elettrostatica - *3 Convegno Nazionale sul Particolato Atmosferico*, Bari
19	Prodi F., G. Santachiara, L. Di Matteo, F. Belosi, F. Grasso, R. Udisti - Composizione chimica e forma di cristalli di neve in Antartide - *3 Convegno Nazionale sul Particolato Atmosferico*, Bari
20	Giebel, G., Pontes M.T., Sempreviva A.M., Barthelmie R., Lange B., Sood A. - Connecting the Offshore Wind and Wave Resource Calculations. - *European Wind Energy Conference and Exhibition,*, Brussels
21	Laing. A. G., R. E. Carbone, and V. Levizzani - Cycles of deep convection over central and southern Africa - *20th AMS Conference on Climate Variability and Change*, New Orleans
22	C. Sabbioni, I. Ozga, A. Bonazza, O. Favoni, F. Tittarelli - DIAGNOSIS OF SURFACE DAMAGE ON CEMENT BUILT HERITAGE: THE CENTENNIAL HALL, POLAND - *9th INTERNATIONAL CONGRESS ON HERITAGE AND BUILDING CONSERVATION*, Siviglia
23	D.I. Morales, M. Moctezuma and F. Parmiggiani - Detection of oil slicks in sar images using hierarchical MRF - *IEEE International Geoscience And Remote Sensing Symposium, IGARSS 2008*, Boston (USA)
24	Mercolini L., Consorti M., Ghedini N., Raggi M.A. - Determinazione HPLC-DAD dell'antibiotico tylosina in siero bovino - *8° Symposium Sigma-Aldrich Young Chemists*,
25	Bechini, R., L. Baldini, R. Cremonini and E. Gorgucci - Differential reflectivity calibration of operational radars based on properties of measurements collected at increasing elevations - *5th European Conference on Radar Meteorology and Hydrology*, Helsinki (Finland)

26	Gorgucci, E., L. Baldini, R. Bechini, R. Cremonini, V. Chandrasekar - Drop Size Distribution Estimation from X-band Dual Polarization Radar Measurements in Alpine basins - *5th European Conference on Radar Meteorology and Hydrology*, Helsinki (Finland)
27	Bouarar, K. Law , M. Pham , F. Hourdin, S. Szopa, P. Nédélec, C. Jambert, P. Perros, F. Cairo, F. Ravegnani, S. Viciani, P. Mazzinghi, H. Schlager - Evaluation of the LMDz-INCA chemistry climate model during the West African monsoon 2006 - ,
28	Palazzi, E.; Fierli, F.; Cairo, F.; Cagnazzo, C.; Manzini, E.; Ravegnani, F.; Schiller, C.; Viciani, S.; Volk,C.M - Evaluation of the capability of ECHAM-MESSY in the tropical tropopause layer: comparison with aircraft data - ,
29	Davolio S., Drofa O., Malguzzi P. - Forecasting summer convective activity over the Po Valley: insights from MAP D-PHASE - *Joint MAP D-PHASE Scientific Meeting - COST 731 mid-term seminar*, Bologna
30	Prodi F. F. Belosi, D. Contini, G. Santachiara, L. Di Matteo, A. Gambaro - Frazione fine dell'aerosol nella laguna di Venezia: composizione e sorgenti - ,
31	Conte D, Marra GP, Mangia C, Rizza U, Schipa I, Tanzarella A. - GEM-PP: a GIS EMissions Pre-Processor to ingest European emission inventory (EMEP/CORINAIR) into photochemical transport models. - *Free and Open Source Software for Geospatial (FOSS4G) Conference*, Cape Town, South Africa
32	Bec J., L. Biferale, M. Cencini, A.S. Lanotte, S. Musacchio, & F. Toschi - Heavy particle clustering in turbulent flows - *IUTAM symposium on Computational Physics and New Perspectives in Turbulence*,
33	Contini D., A. Donateo , D. Cesari, F. Belosi, F. Prodi, S. Francioso, - Identificazione del contributo di sorgenti locali alle concentrazioni di aerosol atmosferico mediante analisi ad alta risoluzione temporale - *3 Convegno Nazionale sul Particolato Atmosferico*, Bari
34	Trini Castelli S., Anfossi D. and Belfiore G. - Inclusion of a turbulence parameterisation in a diagnostic mass consistent model driven by a prognostic model - *12th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes*, Cavtat, Croatia
35	Gorgucci E., L. Baldini - Influence of attenuation on rainfall estimation based on reflectivity and differential reflectivity at X band - *Weather Radar and Hydrology*, Grenoble, France
36	G. Mastrantonio, I. Petenko, A. Viola, S. Argentini, L. Coniglio, P. Monti and G Leuzzi - Influence of the synoptic circulation on the local wind field in a coastal area of the Tyrrhenian Sea - *14th International Symposium for the Advancement of Boundary Layer Remote Sensing (ISARS 2008)*, Roskilde(Denmark)
37	Mastrantonio, I Petenko, A Viola, S Argentini, L Coniglio, P Monti and G Lezzi - Influence of the synoptic circulation on the local wind field in a coastal area of the Tyrrhenian Sea - *14 th Intern. Symp. for the Advancement of Boundary Layer Remote Sensing*, RISO
38	G. Mastrantonio, I. Petenko, A. Viola, S. Argentini, L. Coniglio, P. Monti and G Leuzzi - Influence of the synoptic circulation on the local wind field in a coastal area of the Tyrrhenian Sea. - *International Symposium for the Advancement of Boundary Layer Remote Sensing (ISARS 2008)*, Roskilde(Denmark)
39	Bernardi A., Becherini F., Bassato G., Bellio M., De Grandi S., Pavanini A., Pockelé L - Innovative technology for the conservation of stained glass windows: a user-friendly portable device coming from the EU-VIDRIO Project - *Cultural Heritage research meets practice- 8 EU Congress*, Ljubliana
40	Kidd, C., T. Heinemann, V. Levizzani, and D.R. Kniveton - International Precipitation Working Group (IPWG): Inter-comparison of regional precipitation products - *2008 EUMETSAT Meteorological Satellite Conf.*, Damstadt
41	Anfossi D., Tinarelli G., Trini Castelli S., Commanay J., Nibart M. - MICROSPRAY simulation of dense gas dispersion in complex terrain - *12th International Conference on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes*, Cavtat, Croatia

42	Laviola, S., and V. Levizzani - Misura della precipitazione a 183 GHz: alcuni casi studio - *Telerilevamento a microonde. Sistemi, propagazione, algoritmi: dalle tecnologie alle applicazioni*, Roma
43	Bonazza A., De Nuntiis P., Guaraldi C., Mandrioli P., Bernardi A., Sabbioni C. - Monitoraggio ambientale per la conservazione preventiva dei templi di Malta - *Atti del V Congresso Nazionale di Archeometria. "Scienza e Beni Culturali"*, Siracusa
44	Di Matteo L., F. Prodi, G. Santachiara, F. Belosi - Nuclei di ghiacciamento in diversi intervalli dimensionali dell'aerosol atmosferico - ,
45	Di Matteo L., F. Prodi, G. Santachiara, F. Belosi - Nuclei di ghiacciamento in diversi intervalli dimensionali dell'aerosol atmosferico - *3 Convegno Nazionale sul Particolato Atmosferico*, Bari
46	Laviola, S., and V. Levizzani - Observing precipitation with AMSU-B opaque channels: the 183-WSL algorithm - *4th Int. Precipitation Working Group Workshop*, Beijing, China
47	Torricella, F., E. Cattani, S. Laviola, and V. Levizzani - On the statistical relationship between the optical and microphysical characteristics of warm topped clouds from AVHRR and the rainfall intensity derived from AMSU-B - *4th Int. Precipitation Working Group Workshop*, Beijing, China
48	Giebel, G.; Barthelmie, R.J.; Sempreviva, A.M.; Sood, A.; Lange, B.; Pinson, P.; Perez, I.M.; Kariniotakis, G.; Pontes, T.; Rosas, P.; Pereira, A. - POW'WOW - workshops and virtual laboratories supporting wind research - *International workshop on large-scale integration of wind power into power systems as well as on transmission networks for offshore wind farms*, Madrid, Spagna
49	Mercolini L., Paciotti C., Lateana D., Ghedini N., Koukopoulos A., Raggi M.A. - Plasma analysis of topiramate by HPLC-F and precolumn derivatisation. - *Therapeutic and Toxic Effects of Central Nervous System Drugs: the Importance of Drug Monitoring*,
50	Caracciolo C., F.Porcù , F. Prodi, M. Napoli, S. Orlandini, C. Zanchi, S. Dietrich - Precipitation analysis using disdrometric data to evaluate runoff and erosive processes - *European Geosciences Union General Assembly*, Vienna
51	Caracciolo C., F. Prodi, L. P. D'Adderio, E. Lanzinger - Precipitation type and rainfall intensity from the Pludix disdrometer during the Wasserkuppe campaign - *Proceedings of the 15th International Conference on Clouds and Precipitation*, Cancun
52	Susanna Corti - Predicibilità dei cambiamenti climatici e variazione nelle precipitazioni - *La ricerca delle perdite e la gestione delle reti di acquedotto*, Perugia
53	Laviola, S., and V. Levizzani - Rain rate retrieval using the 183-WSL algorithm - *15th Int. Conf. on Clouds and Precipitation*, Cancun, Mexico
54	Laviola, S., and V. Levizzani - Rain retrieval using 183 GHz absorption lines - *MicroRad 2008, 10th Specialist Meeting of Microwave Radiometry and Remote Sensing of the Environment*, Firenze
55	Laviola, S., and V. Levizzani - Rain retrieval using the 183-WSL algorithm - *2008 EUMETSAT Meteorological Satellite Conf.*, Damstadt
56	Gorgucci E., L. Baldini - Rainfall algorithm invariant to the weather radar operating frequency and immune to variability in raindrop shape-size model - *Proc. of 15th International Conference on Clouds and Precipitation*, Cancun, Mexico
57	Gorgucci, E., L. Baldini, V. Chandrasekar , Minda Le - Reflectivity and differential reflectivity rainfall algorithm performance at X-band - *IGARSS 2008*, Boston - USA
58	Grossi, G., B. Bacchi, A. Buzzi, P. Malguzzi and R. Ranzi - Reliability analysis of a hydrological ensemble prediction system. - *Variability in space and time of extreme rainfalls, floods and droughts. 2nd international workshop on Hydrological Extremes - AMHY FRIEND group. Cosenza (Italy). 6-8 June 2007*, Cosenza
59	S. Zecchetto, F. Nirchio, S. Di Tomaso and F. De Biasio - Similarities and differences of SAR derived wind fields using two different methods: the local gradient and the continuous wavelet transform methods - *The 2nd International Workshop on Advances in SAR Oceanography from ENVISAT and ERS missions*, Frascati

60	S. Zecchetto, F. Nirchio, S. Di Tomaso and F. De Biasio - Similarities and differences of SAR derived wind fields using two different methods: the local gradient and the continuous wavelet transform methods - *The 2nd International Workshop on Advances in SAR Oceanography from ENVISAT and ERS missions*, Frascati
61	Prodi F., F. Belosi, L.Di Matteo, G. Santachiara, R. Udisti, F. Grasso - Snow chemical composition in Antartica and ice crystal shape - *European Aerosol Conference*, Thessaloniki
62	Prodi F., F. Belosi, L.Di Matteo, G. Santachiara, R. Udisti, F. Grasso - Snow chemical composition in Antartica and ice crystal shape - *European Aerosol Conference*, Thessaloniki
63	Martano P: - Study of a surface evaporation scheme for reconstruction of climatological time series and statistical downscaling. - *8th EGS/ECAC Annual meeting,,* Amsterdam.
64	S Argentini, I Pietroni, C Gariazzo, A Conidi, G Mastrantonio, A Pelliccioni, I Petenko, A Viola - Temperature profiles by ground-based remote sensing and in situ measurements - *14th International Symposium for the Advancement of Boundary Layer Remote Sensing (ISARS 2008)*, Roskilde(Denmark)
65	Argentini S. , I Pietroni, C Gariazzo, A Conidi, G Mastrantonio, A Pelliccioni, I Petenko, A Viola and A Amicarelli - Temperature profiles by ground–based remote sensing and in situ sensor - *14 th Intern. Symp. For the Advancement of Boundary Layer Remote Sensing*, Roskilde, Danimarca
66	De Tomasi F. , V. Bellantone, M. M. Miglietta, A. Moscatello, A. M. Tafuro, M. R. Perrone - The PBL growth in a peninsular site: a case study - *24th International Laser Radar Conference*, Boulder (USA)
67	Mastrangelo, D., M. M. Miglietta and A. Buzzi - The flood event near Venice of 26 September 2007: results of simulations using MM5 and WRF high resolution models - *Joint 2nd MAP D-PHASE Scientific Meeting – COST 731 Mid-term Seminar "Challenges in Hydro-meteorological Forecasting in Complex Terrain"*, Bologna
68	Buzzi, A., and P. Malguzzi - The flood event near Venice of 26 September 2007: uncertainty in high resolution forecasting using the MOLOCH model - *Joint 2nd MAP D-PHASE Scientific Meeting – COST 731 Mid-term Seminar*, Bologna
69	Mastrangelo, D., A. Buzzi and S. Davolio - The flood event near Venice of 26 September 2007: was it forecast by the D-PHASE models? - *Joint 2nd MAP D-PHASE Scientific Meeting – COST 731 Mid-term Seminar "Challenges in Hydro-meteorological Forecasting in Complex Terrain"*, Bologna
70	Levizzani, V., F. Pinelli, R. Ginnetti, S. Melani, M. Pasqui, A. Ortolani, A. G. Laing, and R. E. Carbone - Variability of warm season convective clouds over Europe and the Mediterranean - *15th Int. Conf. on Clouds and Precipitation*, Cancun, Mexico

Libri

1	D. Heimann, M. de Franceschi, S. Emeis, P. Lercher, P. Seibert Eds et al. - Air Pollution, Traffic Noise and Related Health Effects in the Alpine Space: A Guide for Authorities and Consulters, ALPNAP comprehensive report. - , Univ. Trento,
2	Camuffo D. e Bernardi A - Analisi Microclimatiche al Cenacolo Vinciano - , NARDINI, Roma
3	J. Calbó, A. Sánchez-Lorenzo, J. Martín-Vide, M. Brunetti - Aspectos climatológicos y evolución temporal de la nubosidad en la Península Ibérica (1961-2004) - , In J SIgró, Brunet M y Aguilar E, “Cambio Climátic, tarragona
4	Trini Castelli S., Reisin T. G. and Tinarelli G - Development and Application of MicroRMS Modelling System to Simulate the Flow, Turbulence and Dispersion in the Presence of Buildings - *Air Pollution Modeling and its Application XIX*, Springer,
5	Tinarelli G., Anfossi D., Trini Castelli S., Albergel A., Ganci F., Belfiore G., Moussafir J. - Development of a Lagrangian Particle Model for Dense Gas Dispersion in Urban Environment - *Air Pollution Modeling and its Application XIX*, Springer,
6	A. Sánchez-Lorenzo,J. Sigró, J. Calbó, J. Martín-Vide, M. Brunet, E. Aguilar, M. Brunetti - Efectos de la nubosidad e insolación en las temperaturas recientes de España - , In J SIgró, Brunet M y Aguilar E, “Cambio Climátic, tarragona

7	Maugeri M., M. Mazucchelli - Errori e inomogeneità nelle antiche serie di dati meteorologici. - *In: Manzini, P., Marcuccio, R., (eds): Bonaventura Corti – Naturalista, Educatore, Meteorologo – Il suo tempo e il nostro tempo, Biblioteca di Storia dell*, Bonaventura Corti, Firenze
8	Lensky, I. M., and V. Levizzani - Estimation of precipitation from space-based platforms - *Precipitation: Advances in measurement, estimation and prediction*, Springer, Dordrecht
9	Sabbioni, C., Bonazza, A., Messina, P. - Global climate change and archaeological heritage: prevision, impact an mapping - , Marchetti, N., Thuesen, I., Oxford
10	Cervino, M. - La revisione del mix energetico italiano - *Verso la Valutazione ambientale degli edifici*, Alinea Editrice, Firenze
11	A.Bernardi - Microclimate inside Cultural Heritage Buildings - , Il Prato, Padova
12	Miglietta M. M., S. Davolio, A. Buzzi - Modelli meteorologici ad area limitata per il progetto Riskmed - *Risultati del Progetto Interreg IIIB Arcvhimed 2000-2006 RISKMED "Weather Risk Reduction in the Central and Eastern Mediterranean"*, Regione Calabria-Unità di Progetto Relazioni Inter,
13	Santoleri R., G. Volpe, S. Marullo, B. Buongiorno Nardelli, - Observing the Mediterranean Sea from space: ocean colour algorithms and chlorophyll variability, - *in Remote Sensing of the European Seas,*, Springer, Springer Netherlands
14	Santoleri R., G. Volpe, S. Marullo, B. Buongiorno Nardelli - Observing the Mediterranean Sea from space: ocean colour algorithms and chlorophyll variability, in Remote Sensing of the European Seas - , ,
15	Corti S. - Predictability of Climate Change - *Global climate change and the ecology of the next decade*, G. Santangelo and L. Fronzoni Eds., ETS, Pisa
16	A. Buzzi - Previsioni del tempo - , Enciclopedia della Scienza e della Tecnica Treccan, Roma
17	Ian S. Robinson, David Antoine, Miroslaw Darecki, Patrick Gorringe, Lasse Pettersson, Kevin Ruddick, Rosalia Santoleri, Herbert Siegel, Patrick Vincent, Marcel R. Wernand, Guy Westbrook, Giuseppe Zibordi - Remote Sensing of Shelf Sea Ecosystems: State of the Art and Perspectives, Marine board Position paper N12 - , Europeran Science Fundation,
18	Levizzani, V. - Satellite clouds and precipitation observations for meteorology and climate - *Hydrological Modelling and water cycle. Coupling of the atmospheric and hydrological models*, Springer, Dordrecht
19	A. Sánchez-Lorenzo, J. Martín-Vide, J. Calbó, M. Brunetti, X. Querol - Tendencias de la insolacíon estival en la Península Ibérica y sus posibles conexiones tropicales. - , In J SIgró, Brunet M y Aguilar E, “Cambio Climátic, tarragona
20	Weiss J.B., A. Provenzale, Editors - Transport and Mixing in Geophysical Flows - , Springer, Berlin
21	Belosi F., Valli S., Versari - Un progetto didattico di scienze dell'atmosfera - *Scienza, Conoscenza e Realtà*, Tecnoid Editrice, Napoli
22	Susanna Corti - Weather Regimes in Model and Reanalysis Data - *Science and Supercomputing in Europe*, Alberigo - Erbacci - Garofalo - Monfardini, Bologna
23	Ian S. Robinson, David Antoine, Miroslaw Darecki, Patrick Gorringe, Lasse Pettersson, Kevin Ruddick, Rosalia Santoleri, Herbert Siegel, Patrick Vincent, Marcel R. Wernand, Guy Westbrook, Giuseppe Zibordi - “Remote Sensing of Shelf Sea Ecosystems: State of the Art and Perspectives - *European Science Fundation Position Paper 12*, edited by the Europeran Sciene Fundation,, Ostend Belgium

Rapporti

1	A. Baklanov, B. Fay, J. Kaminski and R. Sokhi Eds. - 'Overview of Existing Integrated (off-line and on-line) Mesoscale Meteorological and Chemical Transport Modelling Systems in Europe
2	B.Buongiorno Nardelli, C.Tronconi - Aggiornamento del Documento di Specifica Tecnica del SottoSistema EO per assimilazione: versione preliminare
3	Gruber, A., and V. Levizzani - Assessment of global precipitation products

4	E. Böhm, R. Santoleri and C. Tronconi - CNR-ISAC 1st year scientific report Activity T3.5 Continuation of the real time satellite data delivery
5	E. Böhm, S. Colella and R. Santoleri - CNR-ISAC 1st year scientific report on Activity 2.7.1 Develop ocean colour algorithm for coastal waters
6	F. Bignami - Database spettrale OS preliminare
7	B.Buongiorno Nardelli, C.Tronconi - Documento di Specifica Tecnica del SottoSistema EO per assimilazione: versione preliminare
8	Auer, I., Böhm, R., Hiebl, J., Schöner, W., Spinoni, J., Lentini, G., Maugeri, M., Brunetti, M., Nanni, T., Percec Tadic, M., Bihari, Z, - Final Report of the ECSN Project "HRT/GAR - High Resolution Temperature Climatology in Complex Terrain – demonstrated in the test area Greater Alpine Region Gar. Final Report and Annexes 1-3
9	A. Buzzi, S. Davolio, O. Drofa, P. Malguzzi, C. Rendina, S. Corti - Intesa operativa tra la Presidenza dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile e CNR – ISAC Repertorio 620 del 20/12/2006 Relazione scientifica I - WP 4
10	C.Tronconi , B.Buongiorno Nardelli - Manuale d'installazione e uso del Software del Sottosistema EO per assimilazione: Versione preliminare
11	S. Colella, G. L .Liberti - Modello unicolonnare di processamento
12	Contini D., Cesari D., Donateo A., Belosi F. - Monitoraggio di aerosol a Cutrofiano
13	Contini D., Cesari D., Donateo A., Belosi F. - Monitoraggio di aerosol a Lequile
14	Contini D., Cesari D., Donateo A., Belosi F. - Monitoraggio di aerosol a Leverano
15	Contini D., Cesari D., Donateo A., Belosi F., - Monitoraggio di aerosol a Maglie
16	FRANCESCO BIGNAMI;GIAN LUIGI LIBERTI;ROSALIA SANTOLERI; - PRIMI:Documentazione Dati ancillari
17	FRANCESCO BIGNAMI;ROSALIA SANTOLERI - Piano di Progetto di R&D CAL/VAL
18	Maugeri, M., Brunetti, M., Lentini, G., Spinoni, J., Pastorelli, R., Mazzucchelli, E., Cortesi, N., Barbella, P. - Progetto Kyoto – Ricerca sui cambiamenti climatici e il controllo dei gas serra in Lombardia.
19	Maugeri M. - Progetto Kyoto – Ricerca sui cambiamenti climatici e il controllo dei gas serra in Lombardia. Rapporto Finale della linea di ricerca climatologia: executive summary. Istituto di Fisica Generale Applicata, Università degli Studi di Milano: 24 pp
20	Camuffo D., della Valle A. and Bertolin C. - Relazione sul microclima all'interno della Sala di Apollo Palazzo Grimani, Venezia
21	G. L. Liberti, S. Colella - Report Analisi di sensibilità alla correzione atmosferica
22	B.Buongiorno Nardelli, C.Tronconi - Report di Test e Validazione SS EO per assimilazione: versione Preliminare
23	Frederic Melin, Rosalia Santoleri, Simone Colella, Gianluca Volpe - Report on Multi-Sensor Merging and Dynamic Bio-Optical Algorithm Selection for the Adriatic Sea
24	R. Santoleri, F. Gohin, C. Defau, J. Hoyer - Report on the design of the RT and NRT data satellite acquisition and delivery system for the TOP phase
25	C. Mangia, I. Schipa, A.Tanzarella, M.Cervino, U. Rizza - Simulazioni modellistiche meteo-diffusive in Provincia di Lecce. Rel.1/2008
26	F. Bignami, S.Colella, A. Pisano - Specifiche algoritmi preliminari di individuazione OS
27	Belosi F., D.Contini, A.Gambaro - Studio B.6.72 B/3 Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Matrice Aria. II Rapporto di Valutazione
28	Belosi F., D.Contini, A.Gambaro - Studio B.6.72 B/3 Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Matrice Aria. III Rapporto di Valutazione
29	Belosi F., D.Contini, A.Gambaro - Studio B.6.72 B/4 Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Matrice Aria. I Rapporto di Valutazione.

30	Belosi F., D. Contini, D.Cesari, L.DiMatteo, G. Santachiara, G.Trivellone, G.Turatti, G.Venier, A.Gambaro,C.Buretta,V.Cester,G.Cozzi, A.Stortini,V.Zampieri - Studio B.6.72 B/III Attività di rilevamento per il monitoraggio degli effetti prodotti dalla costruzione delle opere alle bocche lagunari. Matrice Aria. Rapporto Finale
31	Federico, S., G. Mastrantonio, I. Petenko, F. Prodi, A. Viola. - Studio di climatologia aeroportuale del sedime aeroportual di MilanoLinate, Lamezia Terme. Relazione dell'attività prevista nella lettera d'ordine, ENAV O.d.A. 1004663

Risultati progettuali

1	M. Maturilli, f. Cairo - Boundary Layer Monitoring by Italian Micro Lidar ("Lidarino")

Risultati di valorizzazione applicativa

1	A. Buzzi, P. Malguzzi, O. Drofa, S. Davolio - Modello meteorologico BOLAM
2	P. Malguzzi, A. Buzzi, O. Drofa - Modello meteorologico globale GLOBO
3	P. Malguzzi, A. Buzzi, O. Drofa, S. Davolio, M. Fantini - Modello meteorologico non idrostatico MOLOCH
4	B.Buongiorno Nardelli, C.Tronconi - PRIMI: Sistema processamento dati EO per assimilazione-versione avanzata

Attività editoriali

1	A. Mugnai, F. Guzzetti, and G. Roth (Editors) - ADGEO, Volume 17 "9th EGU Plinius Conference on Mediterranean Storms (2007)"
2	P. Mandrioli (Editor-in-Chief Emeritus), P. De Nuntiis (Member of the Editorial Board) - Aerobiologia - International Journal of Aerobiology
3	Levizzani, V., Member of the Editorial Board - Aerobiologia, International Journal of Aerobiology
4	Bernardi, A. - Bollettino Geofisico
5	Provenzale A., Member of the Advisory Board - CHAOS
6	Corti S., Executive Editor - Climate Dynamics
7	D. Camuffo, Member of the Editorial Board - Climatic Change
8	Adriana Bernardi (Member of the Editorial Board) - Journal of Cultural Heritage
9	A. Mugnai, Member of the Editorial Board - Natural Hazards and Earth System Sciences
10	Provenzale A., Editor - Nonlinear Processes in Geophysics
11	Andrea Montani, Pier Paolo Alberoni, Andrea Rossa, Mathias W. Rotach, Andrea Buzzi, Silvio Davolio - Proceedings of the Joint MAP D-PHASE Scientific Meeting – COST 731 mid-term seminar: Challenges in hydrometeorological forecasting in complex terrain
12	D. Camuffo, Member of the Editorial Board - The Holocene
13	Provenzale A., Associate Editor - Water Resources Research

Principali risorse strumentali dell'Istituto

In campo scientifico si riscontra in misura crescente l'esigenza di disporre di infrastrutture che permettano alla ricerca di affrontare e risolvere problemi complessi e di alta tecnologia. Si tratta in generale di Facilities che, oltre a strumentazione costosa, implicano un ventaglio di competenze specialistiche impegnative e comportano onerosi problemi di gestione.
L'istituto ISAC, che svolge attività di ricerca nelle scienze dell'atmosfera e del clima, dispone di tali Facilities strumentali, oltre ad una rete di basi per misure in situ e a remote sensing. Grazie anche al ruolo baricentrico dell'Italia nell'area del Mediterraneo, le basi ISAC sono adeguatamente inserite nelle reti internazionali.
Tuttavia, restare al passo nello sviluppo di nuova strumentazione e nella gestione di basi e facilities,

comporta un'organizzazione delle ricerche sperimentali e tecnologiche che ISAC ritiene di possedere, nonostante finanziamenti non sempre adeguati. L'istituto ha infatti una consolidata tradizione in diversi filoni di ricerca (Lidar, profilers, radar fissi e mobili, spettrometri a remote sensing nelle versioni a singolo o a multi asse, scatterometri e rilevatori in-situ, ecc.). L'organizzazione dell'attività sperimentale ISAC è articolata in tre filoni: 1 - Gestione delle basi operative; 2 - Grandi apparecchiature; 3 - Sviluppo di strumentazione innovativa. Questi sono di seguito presentati in modo sintetico.

1- Basi sperimentali.

- In attività:

A - Base "O. Vittori" di Monte Cimone (MO), che costituisce un riferimento in Italia per la strumentazione installata, il volume e la qualità delle attività di elevato interesse scientifico;

B - Base "G: Fea" di S. Pietro Capofiume (BO), situata nella Pianura Padana, che include diverse attività scientifiche (misura dei flussi di radiazione solare, di concentrazione di gas minori ed aerosol, di turbolenza, di microfisica atmosferica, di aerobiologia e di parametri meteorologici); include anche una stazione di ozonosondaggi (n.o. 297 di WODC);

C - Base di Tor Vergata (Roma), che comprende una stazione meteo, strumentazione per la misura dei bilanci superficiali radiativi ed energetici, un Sodar tridimensionale, alcuni Lidar, due Radar, ecc.;

D- Base di Budrio (BO), dotato di un sistema a forward scatter (in congiunzione con i ricevitori installati a Lecce e Modra-Bratislava (Slovacchia)), per il monitoraggio di meteoroidi, la stima di parametri dell'atmosfera media e l'osservazione dei detriti artificiali.

- Futuri sviluppi

E - Base di Lecce, dove sono già disponibili un minisodar, un sodar accoppiato ad un RASS e sensori per il bilancio energetico alla superficie;

F - Base "Testa Grigia" di Monte Rosa (AO), ove prevediamo di installare degli spettroradiometri.

- Attività all'estero:

Esistono diversi programmi di collaborazione con stazioni estere, come ad esempio Stara Zagora (Bulgaria), Evora (Portogallo), Accra (Ghana), dove sono installate strumentazioni sviluppate da ISAC.

2- Grandi apparecchiature (intese come uno, o più strumenti, finalizzato al raggiungimento di obiettivi ad alta valenza scientifica).

In attività, o in fase avanzata di preparazione:

A- Il sistema mobile integrato per la caratterizzazione degli aerosol (MICA), presso la sezione di Lecce per la messa a punto dei modelli di dispersione per gli aerosol, e per la rilevazione di eventi di Sahara Dust;

B- Il Lidar MST (Mesospere Stratosphere Troposphere), installato presso la base di Tor Vergata, e impiegato per la misura di profili di temperatura, vapore d'acqua, concentrazione di aerosol e studi sulle proprietà ottiche e geometriche delle nubi;

C- L'Aereo d'Istituto, trattasi di un Piper PA30, modificato in collaborazione con il DEIS (UNIBO, sede di Forlì) per lo svolgimento dei programmi di studio/ricerca comuni;

D- Radar mobile 3GHz, montato su rimorchio, per la rilevazione di parametri atmosferici;

E- Il Radar Meteorologico, (Polar 55C in banda C, coerente e in doppia polarizzazione) installato presso l'Area del CNR di Tor Vergata dall'anno 2001;

F- Il Laboratorio per la Validazione di sistemi a Remote Sensing (VaReSE), installato presso il laboratorio di ottica dell'ISAC di Bologna per allineare e calibrare sistemi a remote sensing in termini di spessori ottici di gas;

G- Il Laboratorio per la Calibrazione di Radiometeri, Spettrofotometri e Sorgenti di Radiazione (LaCReS), in corso di realizzazione presso la sede ISAC di Bologna.

3- Sviluppo di strumentazione innovativa.

In attività, o in fase avanzata di preparazione:

- strumentazione meteorologica;

- tecniche per il monitoraggio di aerosol;
- spettrometri DOAS a multiassi per misure tomografiche degli inquinanti gassosi;
- misuratori di precipitazioni.

In futuro è prevista la messa a punto di:
- sistemi radiometrici (per misurare flussi attinici, forcing radiativo, ecc.),
- sistemi a remote sensing per indagini su tutte le scale (sistemi DOAS con spettrometri d'immagine, Lidar a più lunghezze d'onda, Sodar

Considerazioni generali ed elementi di autovalutazione

Considerazioni generali

Il livello qualitativo e quantitativo di risultati scientifici e di capacità di partecipare a progetti di ricerca nazionali ed internazionali e, quindi, di procurarsi risorse economiche e di personale a tempo determinato a vario titolo, dell'Istituto è stato notevole nell'ultimo triennio. Questo si evince, ad esempio, da un confronto, effettuato a seguito delle visite al nostro istituto dei Panel di Valutazione, con alcune strutture di ricerca europee assimilabili all'ISAC per tematiche di ricerca e consistenza numerica del personale: NILU (Norvegia), IfT (Germania), MPIC (Germania), LSCE (Francia), LA (Francia), e LMD (Francia). Il confronto, in termini di fondi esterni acquisiti per unità di ricercatore e di pubblicazioni ISI per unità di ricercatore, pone l'ISAC in posizione di eccellenza.

Per mantenere, consolidare ed ulteriormente migliorare lo standard raggiunto, tenuto conto della tendenza in atto nelle decisioni governative degli ultimi anni a ridurre sempre più i finanziamenti "ordinari" alla ricerca e, quindi, che l'istituto deve guadagnarsi i finanziamenti in modo competitivo a livello nazionale ed internazionale, è in atto uno sforzo di maggior coesione fra le varie tematiche di ricerche dell'istituto, che sta portando all'identificazione di un numero limitato ma esaustivo di linee portanti di ricerca, su cui motivare i ricercatori a fare gruppo per raggiungere la necessaria massa critica su queste linee di ricerca.

Elementi di autovalutazione

L'ISAC è un istituto ampiamente interdisciplinare in cui le tematiche riguardanti le scienze dell'atmosfera e del clima sono affrontate nella loro molteplicità di aspetti.

L'istituto si sta sempre più organizzando secondo la nuova struttura Dipartimenti-Progetti-Commesse. Questa struttura presenta indubbi vantaggi per quanto concerne l'organizzazione della ricerca, ma presenta, allo stesso tempo, elementi di burocratizzazione che rendono più gravoso agli istituti la gestione della ricerca e dell'amministrazione.

L'aspetto più positivo della nuova organizzazione è la possibilità di azioni coordinate fra Istituti del CNR ed anche a livello nazionale più ampio, grazie all'azione del Dipartimento Terra e Ambiente. Questo sta portando ad un uso più razionale delle risorse evitando, o comunque limitando, le "lotte interne" fra Istituti del CNR e favorendo la formazione di massa critica per l'accesso a progetti nazionali ed internazionali.

A fronte di questo però, l'organizzazione delle Commesse non è mai realmente decollata e queste rimangono più che altro realtà virtuali, a meno che non riguardino un singolo Istituto. Vi è un diffuso malcontento a questo proposito fra i ricercatori per il fatto che da un lato si sono imposte Commesse senza alcun finanziamento centralizzato ma unicamente basandosi sui fondi acquisiti in modo competitivo dai ricercatori stessi, dall'altro i responsabili di commessa non sono mai stati di fatto nominati, rendendo quindi problematica qualsiasi loro azione. Dal punto di vista amministrativo la creazione di una specifica commessa per la gestione della dotazione ordinaria di istituto ha comunque migliorato la situazione precedente.

L'ISAC ha la responsabilità nell'ambito del Dipartimento Terra e Ambiente di 8 Commesse e 24 Moduli (inclusi quelli generati dalle commesse di cui ISAC è responsabile), ha inoltre la responsabilità di una Commessa e di un modulo del Dipartimento Patrimonio Culturale e, infine, di un modulo ciascuno del Dipartimento Identità Culturale e del Dipartimento Materiali e Dispositivi. Complessivamente, quindi, l'ISAC è responsabile di 9 commesse e 27 moduli.

L'istituto ISAC, in virtù della sua struttura solida, continua ad affrontare la difficile situazione presente, come dimostrato dai risultati, sia scientifici sia di natura applicativa, di altissimo livello. Ha contribuito attivamente a dare risposte alle grandi domande sui processi che determinano la qualità dell'aria e sulla loro previsione, sulla previsione meteorologica a tutte le scale, sul clima e le sue variazioni, sugli impatti della variabilità climatica, approfondendo inoltre gli studi dei processi di base della dinamica dell'atmosfera e del clima.
Le pubblicazioni su riviste prestigiose confermano l'eccellenza dell'Istituto nella meteorologia, nella dinamica atmosferica a tutte le scale, nella turbolenza, nello studio del clima, nel telerilevamento ed osservazioni della terra, nei processi atmosferici e loro applicazioni dalla chimica dell'atmosfera alla fisica delle nubi, all'aerobiologia, all'atmosfera media e alla conservazione dei beni culturali.
I fondi derivanti da fonti esterne mostrano una continua crescita. I costi diretti di ricerca, per il 2008, sono stati coperti totalmente da numerose convenzioni attive per un importo di circa 6 M€ di cui circa la metà vengono da contratti UE. L'assegnazione ordinaria è stata quest'anno di soli k€ 218 ed ha coperto solo parzialmente i costi incomprimibili relativi al funzionamento dell'Istituto a cui è stato fatto fronte con una trattenuta operata dalla Direzione sui finanziamenti esterni. Un problema impellente e non risolto da anni riguarda la manutenzione e l'aggiornamento del parco strumenti, specialmente in relazione alle basi sperimentali dell'Istituto, che stanno producendo banche dati di inestimabile valore per la comunità scientifica, nazionale e internazionale, sulle variazioni della composizione e dello stato dell'atmosfera.
Il personale il cui costo grava su fondi esterni (Art. 15, borsisti, assegnisti,.. etc) è stato di 150 circa unità .
Si stanno superando i problemi di amalgama fra le sezioni che compongono l'istituto e si stanno integrando le diverse competenze verso obiettivi comuni alle diverse componenti dell'Istituto, sia per quanto riguarda la ricerca, sia per quanto concerne la collaborazione con le amministrazioni pubbliche (ministeri, regioni) e con realtà industriali e del terziario.
L'elemento di maggiore criticità che deve essere evidenziato è senz'altro il problema delle risorse umane. A fronte del pensionamento di diverse decine di unità di personale di elevata esperienza non è corrisposto nessun ingresso di nuovo personale tecnico e di ricerca. Al di là dell'ovvio ridimensionamento dell'attività dell'Istituto dovuto alla diminuzione di personale, il problema principale è la perdita di importanti esperienze e professionalità che non possono essere rimpiazzate tramite un necessario "passaggio di consegne" fra generazioni.
L'azione di stabilizzazione del personale con contratti a tempo determinato sta proseguendo ad un ritmo esasperatamente lento e l'incertezza del processo sta introducendo nell'Istituto disillusione e un forte malcontento fra il personale che non ha potuto essere coinvolto nel processo. E' necessario che per il futuro l'Ente pensi a regolare questa materia, di concerto con le Direzioni degli Istituti che operano sul campo per evitare il ripetersi di situazioni come l'attuale che purtroppo già sono state sperimentate, pur con procedure diverse, in passato. Ancora più importante sarebbe che l'Ente ottenesse un flusso costante, anche di dimensioni modeste, di ingressi di nuovo personale. Questo darebbe da un lato una prospettiva ai tanti giovani che negli Istituti vengono formati e favorirebbe una più opportuna selezione meritocratica, dall'altro permetterebbe agli istituti una programmazione più agevole della ricerca accrescendone la competitività.

Proposta di interventi organizzativi
Avendo ricevuto la responsabilità della Direzione f.f. dell'Isac solo all'inizio dello scorso dicembre 2008 ed avendo una prospettiva temporale di conservare tale responsabilità per pochi mesi del 2009 (fino alla nomina del nuovo Direttore) non ritengo di poter proporre ragionevolmente degli interventi organizzativi che, per loro natura, debbono avere un respiro temporale di medio – lungo periodo. Mi dedicherò a proseguire l'azione di stimolo verso una sempre maggiore integrazione fra le varie componenti, territoriali e culturali, dell'Istituto.

Risorse finanziarie

	Attività coperte da fonti interne	Attività coperte da fonti esterne	Totale	Risorse da esercizi precedenti	Totale generale	per ricercatore operante nell'Istituto
Risorse gestite direttamente dall'Istituto	1.069	4.111	5.180	865	6.045	66
Risorse destinate all'Istituto (Full Cost)	11.761	4.640	16.401	1.374	17.776	195

Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica

Direttore:	Dott. FAUSTO GUZZETTI
Sede principale:	Via Madonna Alta, 126 - 06128 Perugia (PG)
Articolazione territoriale:	Sede di Bari, Sede di Cosenza, Sede di Padova, Sede di Torino, Sede di Firenze
Sito web dell'Istituto:	www.irpi.cnr.it

Dipartimento di prevista afferenza
Terra e Ambiente

Missione

Sviluppare le attività di ricerca nel settore del dissesto idrogeologico in aree differenti per tipologia geo-idrometeorologica impiegando e testando le più innovative tecnologie attualmente disponibili e assicurare un servizio di consulenza scientifica per conto del Sistema nazionale di protezione civile e di Enti centrali e periferici (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, Regioni, Comuni, Province, etc.) per la prevenzione e previsione di eventi alluvionali, frane ed erosione, anche in occasioni di emergenza.

Attività di ricerca (2008)

Commesse

•	Piene e inondazioni
•	Frane e altri movimenti in massa
•	Valutazione dei Rischi Posti da Fenomeni Naturali ed Antropici e Strategie di Mitigazione
•	Sviluppo e applicazione di tecnologie innovative di caratterizzazione e monitoraggio per la previsione, mitigazione e gestione dei fenomeni di instabilità geo-idrologica o relativi a grandi opere e reti infrastrutturali

Moduli

•	Indicatori geologici delle variazioni climatiche dal Pleistocene all'Olocene
•	Evoluzione recente ed attuale dell'ambiente glaciale e periglaciale e analisi di serie temporali di dati idrologici
•	Valorizzazione e tutela del patrimonio idrico
•	Attività scientifica per la protezione idrogeologica dalle piene e dalle inondazioni
•	Attività scientifica per la protezione idrogeologica dalle frane e da altri movimenti in massa
•	Valutazione del rischio posto da fenomeni geo-idrologici e sviluppo di strategie per la mitigazione
•	Pedologia, erosione e desertificazione
•	Tecniche e tecnologie per il monitoraggio dei parametri che caratterizzano le evoluzioni morfologiche di alvei e versanti instabili.
•	Stime dell'umidità del suolo
•	Metodologie interpretative su immagini multispettrali e dati radar interferometrici per la caratterizzazione e il monitoraggio del territorio
•	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea

RSTL

•	Approfondimento d'indagine idro-morfologica sul trasporto dei sedimenti ghiaiosi in alveo attrezzato

Attività Commesse

Piene e inondazioni

Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MELONE FLORISA

Risultati conseguiti
I risultati ottenuti sono stati nella maggior parte dei casi in linea con quanto previsto e possono essere così sintetizzati:
a) revisione ed aggiornamento banche dati di grandezze idrometeorologiche e di informazioni storico-bibliografiche su piene ed inondazioni in differenti aree del territorio nazionale e su colate di detrito in ambiente alpino;
b) allestimento del database definitivo per piene improvvise nelle Alpi Italiane e per quelle di maggiore rilevanza avvenute in Europa a partire dal 1990;
c) determinazione di soglie d'innesco di colate torrentizie;
d) procedure per l'esecuzione di rilievi di terreno post-evento in bacini montani interessati da piene improvvise;
e) rapporto sulla piena del 2007 in Slovenia;
f) rapporto sull'evento alluvionale del novembre 2005 in Umbria con delimitazione delle aree inondate;
g) procedure per la determinazione della relazione funzionale livello-portata;
h) modello per il trasferimento dell'onda di piena in canali naturali;
i) criteri per l'applicabilità di approcci semplificati per il trasferimento dell'onda di piena;
l) metodologia per la stima delle condizioni di umidità del terreno antecedente un evento meteorico attraverso osservazioni in situ o telerilevate;
m) prototipo di un sistema di supporto alla gestione del rischio idraulico per bacini di medie dimensioni, basato sulla previsione dei livelli in tempo reale;
n) mappe di pericolosità idraulica del Torrente Puglia, affluente in sinistra idrografica del Fiume Tevere;
o) procedura per la valutazione della sicurezza idrologica di invasi artificiali;
p) individuazione dell'evoluzione morfologica di alvei fluviali mobili nel settore occidentale del Bacino Padano.

I risultati ottenuti sono stati oggetto di comunicazioni a congressi e di pubblicazioni sottomesse a riviste nazionali ed internazionali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	7	3	7	8	23	0	0	2	0

Principali collaborazioni
Nel corso del 2008 una parte dell'attività è stata svolta nell'ambito di progetti finanziati dalla Comunità Europea, HYDRATE (Hydrometeorological data resources and technologies for effective flash flood forecasting – EU 6FP, STREP) e FLOODMED (Monitoring, forecasting and best practices for flood mitigation and prevention in the CADSES region – InterregIIIB CADSES), e del progetto MIUR-PRIN "Dinamica recente ed attuale di alvei fluviali in Italia centro-settentrionale". Sono inoltre continuate le collaborazioni con diverse istituzioni di ricerca già in essere da vari anni,

tra cui l'Università degli Studi di Padova, l'Università degli Studi di Pavia, l'Università degli Studi di Perugia, l'Università degli Studi di Torino, l'Università degli Studi della Basilicata, l'Indian Institute of Technology (India), IZMIR Institute of Technology (Turkey), Texas A&M University (USA), Helmholtz Centre for Environmental Research (Leipzig), l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées – Centre d'Enseignement et de Recherche Eau, Ville, Environment (ENPC CEREVE) e il CNRS LTHE di Grenoble (Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement). L'IRPI partecipa anche alla rete europea "Experimental and Representative Basins".
A queste si sono affiancate attività di ricerca e sviluppo svolte nell'ambito di un consistente numero di contratti e convenzioni stipulati principalmente con Enti locali (Regioni, Autorità di Bacino, Comuni, Protezione Civile, ARPA, ecc.) ed aventi come oggetto tematiche relative al monitoraggio di grandezze idrometeorologiche, alla creazione ed aggiornamento di banche dati, alla valutazione della pericolosità idraulica anche in relazione alle variazioni d'alveo, alla valutazione della sicurezza idrologica di invasi, alla previsione di eventi di piena in tempo reale di supporto alle attività di protezione civile.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	13

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
2	0	1	2	0	1	0	6

Principali risorse strumentali utilizzate
La strumentazione impiegata nell'attività di ricerca della commessa consiste in stazioni idro-meteorologiche equipaggiate con sensori per la misura della pioggia, del livello idrometrico, della direzione ed intensità del vento, dell'umidità e della temperatura dell'aria. Sono state sperimentate apparecchiature per la misura in continuo di velocità del flusso in alvei naturali e dell'umidità del suolo. Per quest'ultima grandezza è stata anche utilizzata una unità portatile per il monitoraggio su vaste aree. Le attività della commessa si sono avvalse anche di apparecchiature per rilievi topografici di tipo tradizionale e satellitare e di dispositivi per restituzioni fotogrammetriche da foto aeree. È stata infine utilizzata una stazione di ricezione dati da satelliti meteorologici.

Frane e altri movimenti in massa

Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PASUTO ALESSANDRO

Risultati conseguiti
Sono proseguite le attività di rilevamento di dati geologici, geomorfologici, geotecnici e cinematici relativamente alle numerose aree di studio. I sistemi di monitoraggio attivi in tali aree hanno

consentito di acquisire dati utili per lo sviluppo di modelli numerici di simulazione per differenti tipologie di frana. In particolare il monitoraggio dei fenomeni di lateral spreading lungo la costa nord occidentale di Malta, unitamente all'analisi delle serie storiche di precipitazioni, ha consentito una prima valutazione sull'influenza di input meteorologici sulla dinamica di questi fenomeni. E' proseguita inoltre l'attività di aggiornamento e implementazione degli archivi storico-bibliografici utili alla definizione della ricorrenza temporale dei fenomeni di dissesti idrogeologico. L'attività di ricerca sull'analisi geotecnica della stabilità dei versanti ha affrontato invece le seguenti problematiche: 1) stabilità di fianchi di edifici vulcanici attivi, 2) relazione tra precipitazioni, pressioni interstiziali e movimenti su versanti in argille sovraconsolidate, 3) fenomeni di instabilità su versanti in calcari con interstati argillosi, 4) stabilità di pendii sottomarini, 5) caratterizzazione geotecnica delle rocce e dei terreni coinvolti nei fenomeni studiati. Sono prosegiuite le analisi del regime di filtrazione grandi frane appenniniche in formazioni marnoso-calcaree riattivate periodicamente dalle precipitazioni. Sono infine continuate le ricerche finalizzate ad individuare il ruolo esercitato dalla composizione dei sedimenti nei fenomeni di instabilità mediante analisi tessiturale e mineralogica dei litotipi interessati da alcuni movimenti franosi presenti nell'Appennino Meridionale.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	18	7	20	2	12	0	3	6	2

Principali collaborazioni

L'attività della Commessa è svolta prevalentemente nell'ambito di numerose convenzioni con Enti Locali quali: comuni, regioni (Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Trentino, Lombardia, Piemonte, Umbria, Calabria), altri enti di ricerca (ASI, INGV), autorità di bacino (Alto Adriatico, Po), agenzie regionali per la protezione dell'ambiente, comunità montane, ASL ecc. Oltre a questi è molto importante la partnership con il Ministero degli Affari Esteri e il Ministero dell'Ambiente, nell'ambito di alcuni importanti programmi di cooperazione internazionale che vedono come controparte, oltre a quasi tutti i paesi europei, anche Sati Uniti, Giappone, Cina, Taiwan, Argentina. Molto importante per l'attività della Commessa è anche il supporto fornito dalla Commissione Europea. Oltre queste, i ricercatori coinvolti nella commessa hanno collaborazioni con numerose università italiane e straniere e con enti di ricerca stranieri come il CNRS, USGS, PWRI, NILIM ecc. Da evidenziare anche la collaborazione con il Ministry of Land Infrastructure and Transport giapponese.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
14	26

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	1	0	3	0	0	0	4

Principali risorse strumentali utilizzate

Per lo svolgimento dell'attività di commessa ci si è avvalsi di laboratori geotecnici e geochimici, di strumentazione geotecnica per il monitoraggio dei principali parametri che influenzano la stabilità dei versanti. Tali strumentazioni costituiscono generalmente impianti di monitoraggio ubicati nelle aree test e spesso sono dotati di sistemi di teletrasmissione dei dati. In alcuni casi sono stati utilizzate apparecchiature per il rilevamento remoto degli spostamenti quali il laser scanner e un sistema radar per l'interferometria da terra. È stato fatto un uso corrente di strumenti quali GPS, TDR, stazioni di topografia automatizzate, inclinometri, estensimetri ecc. per la raccolta di dati cinematici relativamente alle frane in studio. Nelle analisi chimico-mineralogiche vengono impiegati difrattometri.

Valutazione dei Rischi Posti da Fenomeni Naturali ed Antropici e Strategie di Mitigazione

Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GUZZETTI FAUSTO

Risultati conseguiti
Mod 001 - Progetto Morpheo, ASI:

Mod. 007 - I risultati includono la realizzazione di:
1. Modello matematico per la delimitazione dell'estensione delle aree costiere contaminare da intrusione marina.
2. Modelli matematici per lo studio del destino e trasporto di patogeni percolati o artificialmente immessi in acquiferi carsici fratturati.
3. Sviluppo di teorie e tecniche di riabilitazione degli acquiferi mediante barriere statiche e dinamiche.
4. Calibrazione e validazione di modelli matematici proposti.
5. Strategie di intervento e prevenzione di falde minacciate da contaminazione di natura microbiologica, chimica e salina.

Mod. 008 - Si è dimostrata la fattibilità dele tecniche per il retrieval della microfisica da misure radar polarimetriche in banda S. Si è dimostrata la possibilità di estendere tali tecniche a bande attenuate, con opportune correzioni (metodo FSC) sulla rifelttività.
E' stato verificato che ai fini della misura della precipitazione, è possibile evitare assunzioni "esperte" ricorrendo a un modello lineare efficace con il parametro di slope, derivabile dai dati polarimetrici.

Mod 011 - Messa a punto di un software standard di elaborazione ed analisi delle serie temporali AE, finalizzato al monitoraggio congiunto dei fenomeni di propagazione degli stress crostali. Se ne prevede la distribuzione operativa quanto prima. Messa in marcia del sito di Cerro Blanco sulle Ande argentine.
L'analisi acustica degli sforzi meccanici, per la sensorializzazione dei moduli dei razzi della Società AVIO, ha permesso di ottenere una caratterizzazione fisica preliminare dei materiali di base e della loro resistenza.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	20	9	16	1	20	0	0	43	4

Principali collaborazioni

Mod 001 - Dipartimento epr la Protezione Civile, Presidenza del consiglio dei Ministri.
IMAA e IRECE, progetto MORPHEO, ASI
Mod. 007 - Prof. M.J. Barcelona West Michigan University, Department of Chemistry, Kalmazoo, MI (USA)
Dr. J. Nimmo, United States Geological Survey (USGS), Menlo Park, California 94025-Prof. C. Chrysikopoulos, University of Patras (Grecia).
Prof. E. Jatta, Dipartimento di Medicina Interna e Preventiva, Università di Bari
Prof. Concetta Giasi, Politecnico di Bari.

Mod. 008 - Radar and Communications Group della Colorado State University (Proff. V. Chandrasekar and V.N. Bringi),
Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade Università degli Studi di Roma "La Sapienza" -Prof. Lucio Ubertini
Ingg. Francesco Napoletano, Fabio Russo- Dipartimento di Scienze dell'ingegneria Civile Università degli Studi di Roma "3"
Enti preposti alla protezione civile, quali il Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'Ufficio Idrografico e Mareografico della Regione Lazio e ARPA Piemonte.

Mod 011 - Giuliano Ventrice (P.M.E. Engineering, Roma). INOGS di Tries; Protezione Civile della Regione Basilicata, Osservatorio Sismologico dell'Università di Messina, Università di Tor Vergata (Roma), CNEA di Buenos Aires e CONICET-CADIC di Ushuaia (Argentina), National Kapodistian University; Harokopio University di Atene (Grecia), Università Federico II di Napoli, Progetto LARA (IIA-CNR), IMAA-CNR, Sovrintendenza ai Beni Culturali del Comune di Roma.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
17	34

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	7

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
10	0	1	2	0	0	1	14

Principali risorse strumentali utilizzate
Mod 007 - Sistema di monitoraggio della falda; strumenti per la misurazione dell'infiltrazione; strumentazione per misure geoelettriche; campionatori in falda; laboratorio per analisi chimico-fisiche.

Sviluppo e applicazione di tecnologie innovative di caratterizzazione e monitoraggio per la previsione, mitigazione e gestione dei fenomeni di instabilità geo-idrologica o relativi a grandi opere e reti infrastrutturali

Progetto:	Rischi naturali ed antropici

Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LOLLINO GIORGIO

Risultati conseguiti

Deposito di N° 2 brevetti a nome del CNR relativi alla nuova strumentazione per il monitoraggio topografico basato sull'impiego di fotocamera digitale e alla versione aggiornata del Sistema Inclinometrico Automatizzato per il monitoraggio di deformazioni profonde.

• Raccolta dati sperimentali su più siti finalizzati alla modellazione, all'individuazione di algoritmi di allarme ed all'utilizzo per una corretta progettazione degli interventi di difesa per movimenti franosi e colate detritiche.

• Affinamento della metodologia per il monitoraggio delle evoluzioni morfologiche di un alveo e del trasporto solido di fondo attraverso il confronto di rilievi LIDAR multi temporali.

• Sperimentazione di metodologie per il bilancio di massa dei ghiacciai

• Sperimentazione di un sistema di monitoraggio dell'instabilità di pareti rocciose d'alta quota.

• Sviluppo di analisi numeriche per lo studio e la previsione del comportamento tensio-deformativo dei versanti instabili e validazione dei risultati ottenuti

Sono state effettuate nei comuni di Bovino e Volturino (Daunia, FG) misure inclinometriche che rappresentano misure di zero, le misure sono iniziate nei mesi scorsi e richiedono un intervallo di tempo sufficientemente esteso per poter essere interpretate correttamente.

Infine sono stati pubblicati diversi lavori su riviste ISI e non e in Congressi Nazionali ed Internazionali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	2	8	2	7	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Protezione Civile Regione Piemonte, Regione Valle D'Aosta, Protezione Civile della Provincia di Torino, di Parma e di Reggio Emilia, Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPO), Autorità di Bacino per il Po (AdBPo), RFI (Rete Ferroviaria Italiana), Fondazione Montagna Sicura di Courmayeur, Politecnico di Bari e la Società Mineraria Rio Tinto Minerals che hanno già in corso, nel settore del monitoraggio, convenzioni con l'IRPI di Torino.

I partner risultano essere invece:

Politecnico di Torino – Dipartimento di idraulica

Università di Firenze e CHIETI – Dipartimenti di Scienze della Terra

ENEA

European Joint Research Centre (JRC) di Ispra

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	12

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
All'interno della Commessa sono stati impiegati:
- Sistemi Inclinometrici Automatizzati
- GPS
- Rete di GPS
- Side Scan Sonar
- Idrometriad ultrasuoni
- Laser scan terrestre
- Stazione totale
- Stazione totale robotizzata
- Sonda inclinometrica

Attività Moduli

Indicatori geologici delle variazioni climatiche dal Pleistocene all'Olocene

Commessa:	Cambiamenti climatici: paleoclimatologia
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PAGLIARULO ROSA

Risultati conseguiti
Le attività svolte nel corso del 2008 hanno riguardato studi inerenti le variazioni relative del livello del mare sia nell'area del Mare Ionio prospiciente la Piana di Sibari, sia la parte del Mare Adriatico a sud di Bari. In quest'ultimo caso ci si è avvalsi, come indicatori dei passati livelli di stazionamento del mare, delle strutture sommerse dell'antico porto del sito archeologico di Egnazia. Per le ricostruzioni paleoambientali è stato utilizzato un originale modello di calcolo che tiene conto delle energie che il moto ondoso delle mareggiate che si sono succedute tra il 1951 e il 2000, applica al litorale.
Per quanto riguarda invece la Piana di Sibari è stata correlata la curva di risalita del mare con le quote dei terrazzi marini (Pleistocene Medio- Olocene) che orlano la piana, al fine di stabilire il tasso di sollevamento e metterlo in relazione con la subsidenza locale.
I risultati conseguiti si riferiscono a:
- Correlazioni tra livelli del mare e fasi climatiche dal Pleistocene Medio
- Curve relative di risalita del livello del mare
- Tassi differenziali di sollevamento del Massiccio del Pollino e Sila sulla base di datazioni di fossili
- Ricostruzione di paeo-ambienti sulla base di un modello matematico che tiene conto della movimentazione dei sedimenti lungo costa.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	3	2	0	2	0	1	8	0

Principali collaborazioni
- Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale- Politecnico di Bari
- Dipartimento di Scienze della Terra, Università Federico II, Napoli

- ENEA, cre Casaccia, Roma
- Dipartimento di Geologia e Geofisica, Università di Bari

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Evoluzione recente ed attuale dell'ambiente glaciale e periglaciale e analisi di serie temporali di dati idrologici

Commessa:	Cambiamenti climatici: variazioni climatiche recenti (fino a 1000 anni)
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	CHIARLE MARTA

Risultati conseguiti
Ampliamento del database relativo agli eventi d'instabilità in ambiente d'alta montagna, potenzialmente connessi alla degradazione della criosfera. Consolidamento della "rete informativa" per l'acquisizione di documentazione aggiornata, affidabile ed approfondita sulle fenomenologie oggetto di studio.
Ampliamento della banca dati climatologica; valutazione degli effetti del cambiamento climatico sulle precipitazioni efficaci; caratterizzazione della variazione e delle tendenze in atto della disponibilità di acque sotterranee con riferimento a vasti e selezionati acquiferi dell'Italia meridionale.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	2	5	0	0	0	0	2	0

Principali collaborazioni
La raccolta di documentazione sulle fenomenologie oggetto di studio si è avvalsa di una "rete informativa" consolidatasi in anni recenti anche attraverso la partecipazione congiunta a progetti finanziati dall'UE, cui partecipano ricercatori di università italiane e straniere (in particolare l'Università di Torino-Dipartimento di Scienze della Terra e l'Université de Savoie-Laboratoire EDYTEM), Fondazione Montagna Sicura, il Collegio piemontese delle Guide alpine, la Società Meteorologica Italiana.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Valorizzazione e tutela del patrimonio idrico

Commessa:	Gestione sostenibile di acque interne
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	POLEMIO MAURIZIO

Risultati conseguiti
Sono state redatte numerose pubblicazioni, di tipo internazionale e nazionale, su riviste e negli atti di convegni, alcune delle quali dovrebbero essere stampate entro l'anno.
Sono state altresì redatte cartografie tematiche e costituite banche dati.
Il gruppo di ricerca ha partecipato con assiduità alle più importanti iniziative scientifiche nazionali ed internazionali.
Notevole è stata la diffusione delle conoscenze, anche grazie allo svolgimento di attività didattiche e di alta formazione.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	3	3	0	1	0	0	9	2

Principali collaborazioni
Enti pubblici
- Autorità di Bacino della Puglia
- Ente di Gestione del Parco Regionale La Mandria e dei Parchi e delle Riserve Naturali delle Valli di Lanzo
- Provincia di Torino
EPR Stranieri
- Geographical Study Center, Tirana, Albania
- International Groundwater Resources Assessment Centre (IGRAC), Olanda
- United States Geological Survey
Privati
- Sociedad Espeleologica de Cuba

- Società Speleologica Italiana

Università
- Politecnico di Tirana, Albania
- Università "Federico II", Napoli
- Università degli Studi di Firenze, DIC
- Università degli Studi di Padova, DG
- Università degli Studi di Pavia, DST
- Università degli Studi di Torino, DST
- Università della Calabria
- University of South Florida, Tampa, USA
- University of Tirana, Albania

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Attività scientifica per la protezione idrogeologica dalle piene e dalle inondazioni

Commessa:	Piene e inondazioni
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MELONE FLORISA

Risultati conseguiti
I risultati ottenuti sono stati nella maggior parte dei casi in linea con quanto previsto e possono essere così sintetizzati: a) revisione ed aggiornamento banche dati di grandezze idrometeorologiche e di informazioni storico-bibliografiche su piene ed inondazioni in differenti aree del territorio nazionale e su colate di detrito in ambiente alpino;
b) allestimento del database definitivo per piene improvvise nelle Alpi Italiane e per quelle di maggiore rilevanza avvenute in Europa a partire dal 1990;
c) determinazione di soglie d'innesco di colate torrentizie;
d) procedure per l'esecuzione di rilievi di terreno post-evento in bacini montani interessati da piene improvvise;
e) rapporto sulla piena del 2007 in Slovenia;
f) rapporto sull'evento alluvionale del novembre 2005 in Umbria con delimitazione delle aree inondate;
g) procedure per la determinazione della relazione funzionale livello-portata;

h) modello per il trasferimento dell'onda di piena in canali naturali;
i) criteri per l'applicabilità di approcci semplificati per il trasferimento dell'onda di piena;
l) metodologia per la stima delle condizioni di umidità del terreno antecedente un evento meteorico attraverso osservazioni in situ o telerilevate;
m) prototipo di un sistema di supporto alla gestione del rischio idraulico per bacini di medie dimensioni, basato sulla previsione dei livelli in tempo reale;
n) mappe di pericolosità idraulica del Torrente Puglia, affluente in sinistra idrografica del Fiume Tevere;
o) procedura per la valutazione della sicurezza idrologica di invasi artificiali;
p) individuazione dell'evoluzione morfologica di alvei fluviali mobili nel settore occidentale del Bacino Padano.

I risultati ottenuti sono stati oggetto di comunicazioni a congressi e di pubblicazioni sottomesse a riviste nazionali ed internazionali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	7	3	7	8	23	0	0	2	0

Principali collaborazioni
Nel corso del 2008 una parte dell'attività è stata svolta nell'ambito di progetti finanziati dalla Comunità Europea, HYDRATE (Hydrometeorological data resources and technologies for effective flash flood forecasting – EU 6FP, STREP) e FLOODMED (Monitoring, forecasting and best practices for flood mitigation and prevention in the CADSES region – InterregIIIB CADSES), e del progetto MIUR-PRIN "Dinamica recente ed attuale di alvei fluviali in Italia centro-settentrionale". Sono inoltre continuate le collaborazioni con diverse istituzioni di ricerca già in essere da vari anni, tra cui l'Università degli Studi di Padova, l'Università degli Studi di Pavia, l'Università degli Studi di Perugia, l'Università degli Studi di Torino, l'Università degli Studi della Basilicata, l'Indian Institute of Technology (India), IZMIR Institute of Technology (Turkey), Texas A&M University (USA), Helmholtz Centre for Environmental Research (Leipzig), l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées – Centre d'Enseignement et de Recherche Eau, Ville, Environment (ENPC CEREVE) e il CNRS LTHE di Grenoble (Laboratoire d'étude des Transferts en Hydrologie et Environnement). L'IRPI partecipa anche alla rete europea "Experimental and Representative Basins".
A queste si sono affiancate attività di ricerca e sviluppo svolte nell'ambito di un consistente numero di contratti e convenzioni stipulati principalmente con Enti locali (Regioni, Autorità di Bacino, Comuni, Protezione Civile, ARPA, ecc.) ed aventi come oggetto tematiche relative al monitoraggio di grandezze idrometeorologiche, alla creazione ed aggiornamento di banche dati, alla valutazione della pericolosità idraulica anche in relazione alle variazioni d'alveo, alla valutazione della sicurezza idrologica di invasi, alla previsione di eventi di piena in tempo reale di supporto alle attività di protezione civile.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	13

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	0	1	2	0	1	0	6

Attività scientifica per la protezione idrogeologica dalle frane e da altri movimenti in massa

Commessa:	Frane e altri movimenti in massa
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PASUTO ALESSANDRO

Risultati conseguiti

Nel corso del 2008 sono stati sostanzialmente raggiunti gli obiettivi posti in fase previsionale. In particolare i principali risultati hanno riguardato:

- l'implementazionedelle banche dati relative ai dissesti idrogeologici specificatamente allocate presso le sedi di Torino e Cosenza;
- la gestione delle aree attrezzate per le quali sono continuate le misure e la raccolta di dati cinematici, idrogeologici e meteorologici;
- la definizione preliminare di soglie pluviometriche di innesco per colate detritiche in alcune aree alpine;
- l'approfondimento di apetti metodologici legati alla realizzazione della cartografia della pericolosità e del rischio.

Nell'ambito della collaborazione con il Giappone è stato organizzata la "6th Italy-Japan Conference on Sediment Disaster Prevention Technolgy" la cui parte scientifica si è tenuta presso la cede del CNR a Roma. Il Field trip si è invece svolto in Umbria dove è stato possibile visitare i recenti interventi di stabilizzazione condotti dal servizio geologico regionale spesso in collaborazione con ricercatori dell'IRPI.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	15	6	15	1	10	0	3	4	2

Principali collaborazioni

L'attività di ricerca all'interno del modulo viene prevalentemente condotta nell'ambito di convenzioni con Regioni, enti locali, Autorità di Bacino, Ministeri ecc. Tra questi: le regioni del Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Trentino Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Liguria, Umbria, Calabria; i Ministeri degli Affari Esteri e dell'Ambiente, il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale ecc. Dal punto di vista più strettamente scientifico sono continuate le collaborazione con numerose università italiane e straniere e con enti di ricerca stranieri come il CNRS, USGS, PWRI, NILIM, DRI ecc. Da evidenziare anche la collaborazione con il Ministry of Land Infrastructure and Transport giapponese.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
13	24

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	2	0	0	0	2

Valutazione del rischio posto da fenomeni geo-idrologici e sviluppo di strategie per la mitigazione

Commessa:	Valutazione dei Rischi Posti da Fenomeni Naturali ed Antropici e Strategie di Mitigazione
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GUZZETTI FAUSTO

Risultati conseguiti

I risultati conseguiti nel corso del 2008 possono essere riassunti in: (i) soglie pluviometriche per l'innesco di fenomeni franosi; (ii) modelli di suscettibilità e della pericolosità da frana; (iii) valutazione della pericolosità connessa a processi di trasporto in massa in ambienti glaciali; (iv) bilanci di massa di ghiacciai, proiezioni temporali della sopravvivenza dei ghiacciai e sull'entità della riserva idrica allo stato solido; (v) stime della vulnerabilità da inondazione e da frana; (vi) scenari di rischio da frana e da inondazione; (vii) modelli geografici del rischio per la popolazione in Italia; (viii) aggiornamento di cataloghi storici d'eventi di frana e d'inondazione; (ix) valutazioni storico-idrologiche di eventi di siccità; (x) bozza di guida ai geositi di un bacino glacializzato; (xi) rapporto sulla fattibilità di una ricerca su interventi per la riduzione del rischio da frana.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	13	7	15	0	16	0	0	29	4

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
11	24

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Pedologia, erosione e desertificazione

Commessa:	Evoluzione geologica recente, pedogenesi ed erosione del suolo
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TORRI DINO

Risultati conseguiti

Messa a punto di un sistema intelligente di file di input per Eurosem e primo updating dei contenuti scientifici del modello stesso.
Sviluppo di un sistema di valutazione delle probabili caratteristiche idrauliche di rill, gulli e piccoli corsi d'acqua in base al caratteristiche topografiche e morfologiche.
Sviluppo di un progetto completo di fattibilità.
Sviluppo di pedofunzioni per la stima delle proprietà fisico-idrologiche dei suoli (densità apparente) e produzione di cartografie tematiche (dotazione di sostanza organica; elementi della fertilità).
Sviluppo ed applicazioni di modellistica per la valutazione di produzione di sedimenti.
Stima dell'aggressività della pioggia sulla base di dati di pioggia a scala temporale di dettaglio (5 minuti), aggiornati per tutto il territorio calabrese (155 stazioni pluviometriche).
Rapporto tecnico sulla descrizione di indicatori di siccità e desertificazione che, a partire da variabili climatiche ed ambientali telerilevate da satellite, consentano l'individuazione di aree soggette a carenza idrica e sensibili alla desertificazione.
Valutazione degli stock di carbonio organico nei suoli di alcune regioni italiane (Emilia Romagna, Toscana, Veneto)
Studio degli effetti del sigillamento sulla diminuzione della capacità di stoccaggio di carbonio organico dei suoli
Sviluppo di pedofunzioni per la stima della densità apparente dei suoli della Toscana
Valutazione di possibili scenari di riforma della PAC sull'uso del suolo e sui servizi ambientali dell'agricoltura
Realizzazione di un software per la gestione di dati territoriali relativamente alla valutazione del bilancio idrico e del contenuto di carbonio organico dei suoli della pianura emiliano-romagnola.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	7	0	1	0	2	4	0	9	0

Principali collaborazioni

Regione Emilia Romagna (servizio geologico sismico e dei suoli; servizio agricoltura)
ARPA Veneto (osservatorio pedologico)
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (A.R.P.A.CAL.)
Agenzia Regionale per lo Sviluppo e per i Servizi in Agricoltura della Calabria (A.R.S.S.A.CALABRIA)
Università della Calabria - Dipartimento di Difesa del Suolo

EPSILON Italia s.r.l. di Mendicino (CS)
Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF), Institute of Socio-Economics, Müncheberg

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	1	0	0	1	2

Tecniche e tecnologie per il monitoraggio dei parametri che caratterizzano le evoluzioni morfologiche di alvei e versanti instabili.

Commessa:	Sviluppo e applicazione di tecnologie innovative di caratterizzazione e monitoraggio per la previsione, mitigazione e gestione dei fenomeni di instabilità geo-idrologica o relativi a grandi opere e reti infrastrutturali
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LOLLINO GIORGIO

Risultati conseguiti

• Deposito di N° 2 brevetti a nome del CNR relativi alla nuova strumentazione per il monitoraggio topografico basato sull'impiego di fotocamera digitale e alla versione aggiornata del Sistema Inclinometrico Automatizzato per il monitoraggio di deformazioni profonde.
• Raccolta dati sperimentali su più siti finalizzati alla modellazione, all'individuazione di algoritmi di allarme ed all'utilizzo per una corretta progettazione degli interventi di difesa per movimenti franosi e colate detritiche.
• Affinamento della metodologia per il monitoraggio delle evoluzioni morfologiche di un alveo e del trasporto solido di fondo attraverso il confronto di rilievi LIDAR multi temporali.
• Sperimentazione di metodologie per il bilancio di massa dei ghiacciai
• Sperimentazione di un sistema di monitoraggio dell'instabilità di pareti rocciose d'alta quota.
• Sviluppo di analisi numeriche per lo studio e la previsione del comportamento tensio-deformativo dei versanti instabili e validazione dei risultati ottenuti
Sono state effettuate nei comuni di Bovino e Volturino (Daunia, FG) misure inclinometriche che rappresentano misure di zero, le misure sono iniziate nei mesi scorsi e richiedono un intervallo di tempo sufficientemente esteso per poter essere interpretate correttamente.
Infine sono stati pubblicati diversi lavori su riviste ISI e non e in Congressi Nazionali ed Internazionali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Protezione Civile Regione Piemonte, Regione Valle D'Aosta, Protezione Civile della Provincia di Torino, di Parma e di Reggio Emilia, Agenzia Interregionale per il fiume Po (AIPO), Autorità di Bacino per il Po (AdBPo), RFI (Rete Ferroviaria Italiana), Fondazione Montagna Sicura di Courmayeur, Politecnico di Bari e la Società Mineraria Rio Tinto Minerals che hanno già in corso, nel settore del monitoraggio, convenzioni con l'IRPI di Torino.
I partner risultano essere invece:
Politecnico di Torino – Dipartimento di idraulica
Università di Firenze e CHIETI – Dipartimenti di Scienze della Terra
ENEA
European Joint Research Centre (JRC) di Ispra

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Stime dell'umidità del suolo

Commessa:	Sviluppo ed integrazione di tecnologie attive e passive per il monitoraggio di suolo e sottosuolo
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MORAMARCO TOMMASO

Risultati conseguiti
Installazione di altri sensori di contenuto d'acqua in differenti sottobacini dell'Alto-Medio Tevere.
Messa a punto di metodologie per il monitoraggio e la rappresentazione delle condizioni antecedenti di un evento meteorico dalla scala di versante a quella di bacino.
Individuazione dell'affidabilità delle tecniche di tipo geoelettrico (misura della resistività e del potenziale spontaneo) per il monitoraggio dell'umidità del suolo mediante campagne sperimentali.
Stima del contenuto d'acqua mediante sensori a microonde attive (SAR e scatterometro) e passive per applicazioni idrologiche.
Valutazione della variabilità spaziale del contenuto d'acqua a differenti scale.

Assimilazione di misure di contenuto d'acqua per la modellistica afflussi-deflussi a scala di evento.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	3	1	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Institute of Photogrammetry and Remote Sensing, Technical University, Vienna.
Department of Earth and Environmental Science, New Mexico Institute of Mining and Technology, Socorro.
Istituto di Metodologie Avanzate per l'Ambiente, CNR, Tito Scalo, Potenza.
Department of Biological and Agricultural Engineering, Texas A & M University, Texas, USA.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	0	0	0	0	0	0	2

Metodologie interpretative su immagini multispettrali e dati radar interferometrici per la caratterizzazione e il monitoraggio del territorio

Commessa:	Sviluppo di tecnologie per la generazione, il trattamento e l'interpretazione di immagini e dati telerilevati della superficie terrestre
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	WASOWSKI JANUSZ

Risultati conseguiti
I principali risultati riguardano:
1) L'acquisizione della verità a terra tramite controlli e monitoraggi in sito in aree di studio
2) L'integrazione, in ambiente GIS, dei dati acquisiti in sito con i dati radar e ottici satellitari
3) Validazione ed interpretazione preliminare dei prodotti SAR interferometrici per lo studio dell'instabilità dei terreni (frane, subsidenza) in vari contesti geologici e ambientali.
4) Caratterizzazione delle proprietà elettromagnetiche delle superfici osservate dal Radar Cassini, con particolare attenzione verso i laghi di idrocarburi, che confermano la presenza su Titano di un ciclo idrologico che coinvolge tali composti.
I risultati della ricerca sono stati trasmessi alla comunità scientifica tramite pubblicazioni e contributi

presentati a convegni e workshop internazionali. Inoltre, nell'ambito della General Assembly della European Geosciences Union (EGU) (Austria) è stata organizzata una sessione scientifica "Remote sensing and ground-based geophysical techniques for recognition, characterisation and monitoring of unstable slopes", dedicata all'uso della EO e delle tecniche geofisiche nello studio e nel monitoraggio delle frane.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	1	3	0	0	0	1	5	0

Principali collaborazioni
Durante il 2008 le attività di ricerca si sono basate in particolare sulla collaborazione con: Dipartimento di Geologia e Geofisica (Univ. Bari), Dipartimento Interateneo di Fisica – Università/ Politecnico di Bari, istituto CNR ISSIA di Bari, istituto CNR IREA di Napoli, Politecnico di Milano, Provincia di Foggia, Regione Basilicata, Comune di Caramanico Terme, Comune di Rocchetta S. Antonio, Polish Geological Institute (PGI, sezioni di Varsavia e Stettino), Servizio Geologico degli Stati Uniti (USGS, Menlo Park, California), Servizio Geologico della Lituania, Cassini Radar Science Team (CRST) presso il JPL (Jet Propulsion Laboratory) di Pasadena. Inoltre, ci si avvale delle varie collaborazioni al livello nazionale e internazionali maturate tra i singoli ricercatori.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea

Commessa:	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GUZZETTI FAUSTO

Risultati conseguiti
Per l'IRPI e' prevista l'assegnazione di un LIDAR

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	oli ISI	li non ISI	in atti di Convegno	Libri	Rapporti	progettuali	valorizzazione applicativa	Abstract	editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
IRPI, IMMA e IREA hanno chiesto un affidamento congiunto di un pyaload da utilizzare, preferibilmente, in contemporanea.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Attività RSTL

Approfondimento d'indagine idro-morfologica sul trasporto dei sedimenti ghiaiosi in alveo attrezzato

Responsabile:	MARAGA FRANCA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Elenco pubblicazioni dell'Istituto

Brevetti

1	ALLASIA PAOLO, FILIPPA FABIO, LOLLINO GIORGIO, RIBA ANDREA - Apparecchiatura automatizzata di misurazione in perforazioni sotterranee di tipo perfezionato, in particolare per misurazioni inclinometriche
2	ALLASIA PAOLO, LOLLINO GIORGIO, QUAGLIA GIORGIO - Sistema di monitoraggio di spostamenti di superficie di aree soggette a dissesto idro-geologico

Articoli ISI

1	Polemio M., Dragone V. , Limoni P.P. - 4) Monitoring and methods to analyse the groundwater quality degradation risk in coastal karstic aquifers (Apulia, Southern Italy) - *ENVIRONMENTAL GEOLOGY*, Vol. , Pagg. -
2	Salvati P., Balducci V., Bianchi C., Guzzetti F. & Tonelli G. - A WebGIS for the Dissemination of Information on Historical Landslides and Floods in Umbria, Italy. - *GEOINFORMATICA*, Vol. , Pagg. -
3	Moramarco T., Pandolfo C., Singh V.P. - Accuracy of kinematic wave and diffusion wave approximations for flood routing. 1. Steady analysis. - *JOURNAL OF HYDROLOGIC ENGINEERING*, Vol. 13/11, Pagg. 1078-1088
4	Moramarco T., Pandolfo C., Singh V.P. - Accuracy of kinematic wave approximation for fbod routing.s, 2. Unsteady analysis. - *JOURNAL OF HYDROLOGIC ENGINEERING*, Vol. 13/11, Pagg. 1089-1096
5	Petrucci O., Polemio M., Pasqua A. - Analysis of damaging hydro-geological events: the case of Calabria region (southern Italy) - *ENVIRONMENTAL MANAGEMENT*, Vol. 43, Pagg. 483-495
6	Guzzetti F., Manunta M., Ardizzone F., Pepe A., Cardinali M., Zeni G., Reichenbach P. & Lanari R. - Analysis of ground deformation detected using the SBASS-DInSAR technique in Umbria, Central Italy. - *PURE AND APPLIED GEOPHYSICS*, Vol. , Pagg. -
7	Bruno E., Calcaterra D. & Parise M. - Author's reply to discussion by I. Yilmaz on "Development and morphometry of sinkholes in coastal plains of Apulia, southern Italy. Preliminary sinkhole susceptibility assessment" - *ENGINEERING GEOLOGY*, Vol. 101, Pagg. 285-287
8	Cavalli, M., Marchi, L. - Characterisation of the surface morphology of an alpine alluvial fan using airborne LiDAR. - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8/1), Pagg. 323-333
9	Maraga F., Pelissero C. - Charge de fond et débits en comparaison dans un petit cours d'eau équipé des Alpes piémontaises (Italie) - *HOUILLE BLANCHE-REVUE INTERNATIONALE DE L EAU*, Vol. 5, Pagg. 123-129

10	Salvador Sanchis M.P. , Torri D., Borselli L., and Poesen J., - Climate Effects on Soil Erodibility - *EARTH SURFACE PROCESSES AND LANDFORMS*, Vol. 33, Pagg. 1082-1097
11	Galli M., Ardizzone F., Cardinali M., Guzzetti F. & Reichenbach P. - Comparison of landslide inventory maps. Geomorphology. - *GEOMORPHOLOGY*, Vol. 94, Pagg. 268-289
12	Melone F., Corradini C., Morbidelli R., Saltalippi C., Flammini A. - Comparison of theoretical and experimental soil moisture profiles under complex rainfall patterns - *JOURNAL OF HYDROLOGIC ENGINEERING*, Vol. 13, Pagg. 1170-1176
13	Del Gaudio V., Coccia S., Wasowski J., Gallipoli M.R., and Mucciarelli M - Detection of directivity in seismic site response from microtremor spectral analysis - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8, Pagg. 751-762
14	Bruno E., Calcaterra D. & Parise M. - Development and morphometry of sinkholes in coastal plains of Apulia, southern Italy. Preliminary sinkhole susceptibility assessment - *ENGINEERING GEOLOGY*, Vol. 99, Pagg. 198-209
15	Guzzetti F., Ardizzone F., Cardinali M., Galli M. & Reichenbach P. - Distribution of landslides in the Upper Tiber River basin, Central Italy. - *GEOMORPHOLOGY*, Vol. 96, Pagg. 105-122
16	Parise M., De Waele J. & Gutierrez F. - Engineering and environmental problems in karst – An introduction - *ENGINEERING GEOLOGY*, Vol. 99, Pagg. 91-94
17	Parise M., Qiriazi P. & Sala S. - Evaporite karst of Albania: main features and cases of environmental degradation - *ENVIRONMENTAL GEOLOGY*, Vol. 53, Pagg. 967-974
18	Magri O., Mantovani M., Pasuto A., Soldati M. - Geomorphological investigation and monitoring of lateral spreading along the north-west coast of Malta. - *GEOGRAFIA FISICA E DINAMICA QUATERNARIA*, Vol. 31(2), Pagg. 171-180
19	Teza, G., Atzeni, C., Balzani, M., Galgaro A., Galvani, G., Genevois, R., Luzi, G., Mecatti, D., Noferini, L., Pieraccini, M., Silvano, S., Uccelli, F., Zaltron, N. - Ground-based monitoring of high-risk landslides through joint use of laser scanner and interferometric radar. - *INTERNATIONAL JOURNAL OF REMOTE SENSING*, Vol. 29(16, Pagg. 4735-4756
20	Bruno D.E., Calcaterra D. & Parise M. - Historical instability and recent slope evolution of the Ilice Torrent catchment, Calabria, Italy - *PHYSICAL GEOGRAPHY*, Vol. 29, Pagg. 179-194
21	Nardi F., Grimaldi S., Santini M., Petroselli A., Ubertini L. - Hydrogeomorphic properties of simulated drainage patterns using digital elevation models: the flat area issue. - *HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL-JOURNAL DES SCIENCES HYDROLOGIQUES*, Vol. 53(6), Pagg. 1176-
22	Soldati, M., Buhagiar, S., Coratza, P., Magri, O., Pasuto, A., Schembri, J.A. - Integration of geomorphology and cultural heritage: a key issue for present and future times. - *GEOGRAFIA FISICA E DINAMICA QUATERNARIA*, Vol. 31(2), Pagg. 95-96
23	CRISCI G.M., IOVINE G., DI GREGORIO S. & V. LUPIANO - Lava-flow hazard on the SE flank of Mt Etna (Southern Italy) - *JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH*, Vol. 177.4, Pagg. 780-798
24	S. De Baets , D. Torri , J. Poesen, M. P. Salvador, J. Meersmans - Modelling increased soil cohesion due to roots with EUROSEM - *EARTH SURFACE PROCESSES AND LANDFORMS*, Vol. 33, Pagg. 1948-1963
25	F. Cairo, C. Buontempo, A. R. MacKenzie, C. Schiller, M. Volk, A. Adriani, V. Mitev, R. Matthey, G. Di Donfrancesco, A. Oulanovsky, F. Ravegnani, S. Rudakov, V. Yushkov, M. Snels , C. Cagnazzo and L. Stefanutti - Morphology of the tropopause layer and lower stratosphere above a tropical cyclone: A case study on cyclone Davina(1999)) - *ATMOSPHERIC CHEMISTRY AND PHYSICS*, Vol. 8, Pagg. 3411-3426
26	Sorriso-Valvo M. - Natural hazards and natural heritage - common origins and interference with cultural heritage - *GEOGRAFIA FISICA E DINAMICA QUATERNARIA*, Vol. 31, Pagg. 231-237
27	Brocca L., Melone F., Moramarco T. - On the estimation of antecedent wetness conditions in rainfall-runoff modelling. - *HYDROLOGICAL PROCESSES*, Vol. 22, Pagg. 629-642
28	Marignani M., Rocchini D., Torri D., Chiarucci A., Maccherini S. - Planning restoration in a cultural landscape in Italy using an object-based approach and historical analysis - *LANDSCAPE AND URBAN PLANNING*, Vol. 84, Pagg. 28-37

29	R. Ciampalini , P. Billi, G. Ferrari, L. Borselli - Plough marks as a tool to assess soil erosion rates: A case study in Axum (Ethiopia) - *CATENA*, Vol. 75, Pagg. 18-27
30	Tayfur G., Moramarco T. - Predicting hourly-based flow discharge hydrographs from level data using genetic algorithms. - *JOURNAL OF HYDROLOGY*, Vol. 352, Pagg. 77-93
31	Borselli L., Cassi P., Torri D - Prolegomena to sediment and flow connectivity in the landscape: A GIS and field numerical assessment - *CATENA*, Vol. 75, Pagg. 268-277
32	Marchi, L., Dalla Fontana, G., Cavalli, M., Tagliavini, F. - Rocky headwaters in the Dolomites, Italy: field observations and topographic analysis. - *ARCTIC ANTARCTIC AND ALPINE RESEARCH*, Vol. 40(4), Pagg. 685-694
33	DESCHEEMAEKER K. J. POESEN, L. BORSELLI, J. NYSSEN, D. RAES, M. HAILE, B. MUYS, J. DECKERS. - Runoff curve numbers for steep hillslopes with natural vegetation in semi-arid tropical highlands, northern Ethiopia - *HYDROLOGICAL PROCESSES*, Vol. 22, Pagg. 4097-4105
34	Brinkmann R., Parise M. & Dye D. - Sinkhole distribution in a rapidly developing urban environment: Hillsborough County, Tampa Bay area, Florida - *ENGINEERING GEOLOGY*, Vol. 99, Pagg. 169-184
35	Borga, M., Gaume, E., Creutin, J. D., Marchi, L. - Surveying flash floods: gauging the ungauged extremes. - *HYDROLOGICAL PROCESSES*, Vol. 22, Pagg. 3883-3885
36	Gullà G., Antronico L., Iaquinta P., Terranova O. - Susceptibility and triggering scenarios at a regional scale for shallow landslides - *GEOMORPHOLOGY*, Vol. 99, Pagg. 39-58
37	Arattano M., Marchi L. - Systems and Sensors for Debris-flow Monitoring and Warning - *SENSORS*, Vol. 8, Pagg. 2436-2452
38	Cavalli, M., Tarolli, P., Marchi, L., Dalla Fontana, G. - The effectiveness of airborne LiDAR data in the recognition of channel-bed morphology. - *CATENA*, Vol. 73/3), Pagg. 249-260
39	PETRUCCI O. & PASQUA A.A. - The study of past Damaging Hydrogeological Events for damage susceptibility zonation. - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8, Pagg. 881-892

Articoli non ISI

1	Petrucci O., Polemio M., & Pasqua A.A. - Analysis of Damaging Hydrogeological Events: the case of the Calabria Region (Southern Italy), - *Environmental Management.*, Vol. 25, Pagg. 483-495
2	Delle Rose M., Elia A. - Aspetti geologici della conservazione delle spiagge del Salento. - *Geologi e Territorio*, Vol. 1/2, Pagg. 3-19
3	Giuliano M., Chiarle M., Giardino M., Mortara G., Emina A. - Cambiamenti geomorfologici, evoluzione socio-culturale e geoturismo sostenibile in una comunità alpina: il caso del territorio di Ayas (Monte Rosa - *Geoitalia*, Vol. , Pagg. 12-16
4	Sammarco M., Parise M. - Cavità artificiali per uno studio di storia salentina: il caso dell'ipogeo di Leuca Piccola a Barbarano - *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, Vol. 21, Pagg. 389-393
5	Polemio M. , Casarano D. - Climate change, drought and groundwater availability in southern Italy - *"Climatic changes and groundwater resources", Geological Society (special issue)*, Vol. 288, Pagg. 39-51
6	Taramelli A., Reichenbach P., Ardizzone F. - Comparison of SRTM elevation data with cartographically derived dems in Italy. - *Rev. Geogr. Acadêmica*, Vol. 2, Pagg. 41-52
7	Petroselli A., Nardi F., Santini M., Grimaldi S., Ubertini L. - Confronto tra alcuni metodi per l'estrazione del reticolo idrografico da DEM in presenza di aree piane. - *L'Acqua*, Vol. 5, Pagg. 35-45
8	Pellegrini L., Maraga F., Turitto O., Audisio C., Duci G. - Evoluzione morfologica di alvei fluviali mobili nel settore occidentale del bacino padano - *Il Quaternario*, Vol. 21-1B, Pagg. 251-266
9	Cherubini C., Gentile G.M. Pagliarulo R. - I sedimenti nella evoluzione storica del tratto costiero propsiciente il sito archeologico di Egnazia - *Geologi e Territorio- Periodico di Scienze della Terra*, Vol. 3/4, Pagg. 193-200
10	Sorriso-Valvo M. - Il rischio geo-idrologico in Italia - *Protecta*, Vol. 6/8, Pagg. 35-36

11	Turitto O., Audisio C., Agangi A. - Il ruolo svolto da piene straordinarie nel rimodellare la geometria di un alveo fluviale - *Il Quaternario*, Vol. 21-1B, Pagg. 303-316
12	Soldati, M., Buhagiar, S., Coratza, P., Magri, O., Pasuto, A., Schembri, J.A. - Integration of geomorphology and cultural heritage: a key issue for present and future times. - *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria*, Vol. 31(2), Pagg. 95-96
13	MARANGELLA A., INDELLI G., MASTRANGELO M., MICCOLI A., PARISE M. & VALDES SUAREZ M. - La condotta forzata della diga sul Torrente S. Pietro (Muro Lucano, Basilicata) - *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, Vol. 21, Pagg. 478-483
14	PETRUCCI O. & PASQUA A.A. - La ricerca storica sui fenomeni di dissesto idrogeologico in Calabria. - *Geologi Calabria, Rivista dell'Ordine dei Geologi della Calabria*, Vol. 1, Pagg. 4-11
15	Abraham Alonso A.N., Aldana Vilas C., Farfan Gonzalez H., Parise M., De Marco M., Marangella A., Mauro G., Miccoli A., Torres Mirabal L., Trocino A. & Valdes Suarez M. - Le porte del Marmo Platano - *Speleologia*, Vol. 58, Pagg. 18-23
16	Turitto O., Audisio C. - Ponti e dinamica fluviale. Effetti di reciproca interferenza - *L'Acqua*, Vol. , Pagg. 7-16
17	Trocino A., Parise M., Dattola L. - Primi dati sulle miniere nel territorio di Longobucco e considerazioni di salvaguardia ambientale. - *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, Vol. 21, Pagg. 326-332
18	Posa F., Ventura B., Notarnicola C., Casarano D., Di Rosa D., Preziosa G. and the Cassini Radar Science Team - Synergic use of electromagnetic models and SAR images for the geophysical parameters estimation of Earth and Titan surface - *Rivista italiana di Telerilevamento*, Vol. 40(2), Pagg. 89-102
19	Lollino P., Pagliarulo R. - The interplay of erosion, instability processes and cultural heritage at San Nicola island (Tremiti archipelago, Southern Italy) - *Geografia fisica e dinamica quaternaria*, Vol. 31, Pagg. 161-169
20	Guzzetti F., Peruccacci S., Rossi M. & Stark C.P. - The rainfall intensity-duration control of shallow landslides and debris flows: an update. - *Landslides*, Vol. 5(1), Pagg. 3-17
21	Floris M., Genevois R., Tecca P.R. - Valutazione della pericolosità da colata detritica nelle Dolomiti: metodologia integrata di simulazione numerica e GIS. - *Società Geologica italiana*, Vol. 2, Pagg. 1-3

Articoli in atti di Convegno

1	Cuzzocrea A., S. Gabriele 2, D. Saccà - A Grid Framework for High-Performance Data Management and Efficient Aggregate Query Answering on Environmental Sensor Networks". - *Proceding of GREP*, TORINO
2	Flammini A., Giustarini L., Melone F., Moramarco T. - Analisi statistica bivariata per la sicurezza idrologica delle dighe. - *XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - IDRA 2008*, Perugia
3	Borgatti L., Corsini A., Marcato G., Ronchetti F. and Zabuski L. - Appraise the structural mitigation of landslide risk via numerical modelling: a case study from the northern Apennines (Italy). - *Georisk: Assessment and Management of Risk for Engineered Systems and Geohazards*,
4	Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Assimilazione di misure di contenuto d'acqua per la modellistica afflussi-deflussi a scala di evento. - *XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - IDRA 2008*, Perugia
5	Delle Rose M., Marras V., - Attività di pretezione idrogeologica del GSN (anni 2004-2006). - *XI Incontro di Speleologia Pugliese*, San Marco in Lamis
6	Parise M., De Pascalis A., De Pascalis F., Donno G. & Inguscio S. - Cavità sotterranee a fini estrattivi, e loro connessione con fenomeni di sprofondamento e subsidenza in agro di Cutrofiano (Lecce) - ,
7	Marchi L., Chiarle M., Mortara G. - Climate changes and debris flows in periglacial areas in the Italian Alps - *Headwaters to the Ocean-Hydrochange 2008*, Kyoto, Japan

8	Calcaterra D., Ramondini M., Calò F., Longobardi V., Parise M. & Galzerano C.M. - DInSAR techniques for monitoring slow-moving landslides. - *Proc. 10th International Symposium on Landslides*,
9	Genevois R., Tecca P.R. - Debris flow hazard assessment in Dolomites: a simulation model approach. - *International Conference Debris Flows: Disasters, Risk, Forecast, Protection*, Pyatigorsk, Russia
10	Berni N., Viterbo A., Pandolfo C., Stelluti M., Barbetta S., Brocca L. - Effetto della distribuzione spaziale della pioggia e del tipo e uso di suolo sulla risposta idrologica a scale differenti. - *XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - IDRA 2008*, Perugia
11	Parise M. - Elementi di geomorfologia carsica della Puglia - ,
12	Chiarle M., Mortara G. - Geomorphological impact of climate change on alpine glacial and periglacial areas - *INTERPRAEVENT 2008*, Dornbirn - Austria
13	NICOLETTI P.G., CATALANO E. - Geomorphology of old, earthquake-induced landslides in southeastern Sicily. - *Proceedings of the 10th International Symposium on Landslides and Engineered Slopes*, Xian
14	Calcaterra D., Di Martire D., Ramondini M., Calò F. & Parise M. - Geotechnical analysis of a complex slope movement in sedimentary successions of the southern Apennines (Molise, Italy) - *Proc. 10th International Symposium on Landslides*,
15	GULLA' G., ACETO L., CRITELLI S., PERRI F. - Geotechnical and mineralogical characterization of fine grained soils affected by soil slips. - *10 TH iNTERNATIONAL Symposium on Landslides, June 30 - July 4*, Xi'an, CHINA
16	Laragione R., Magni S. & Parise M. - Il Pulo di Altamura - ,
17	Marangella A. & Parise M. - La Gravina di Riggio (Grottaglie, TA) - ,
18	Calasso C., Capilungo B., Mattioli I., Delle Rose M. - La Grotta di Acaya (Pu 1623) Descrizione e ipotesi speleogenetica. - *XI Incontro di Speleologia Pugliese*, San Marco in Lamis
19	Wasowski F., Casarano D., Bovenga F., Nutricato R., Nitti D.O., Refice A. - Landslide-prone towns in Daunia (Italy): a PS interferometry-based investigation - *10th International Symposium on Landslides and Engineered Slopes*, Xi'an, Cina
20	Cotecchia F., Santaloia F., Bottiglieri O., Monterisi L. - Landslides in stiff clay slopes along the Adriatic coast (Central Italy) - *X International Symposium on Landslide*, Xi'an (Cina)
21	Giandon, P., Ragazzi, F., Ungaro, F. - Linea guida per la determinazione del valore di fondo naturale e naturle-antropico dei suoli agrari per metalli e metalloidi - *14° Convegno di Igiene Industriale*, Corvara (BZ)
22	Gabriele S. and Chiaravalloti F - Merging MSG infrared images and rain gauges data to estimate rainfall field on small catchments for hydrological applications: a case study of Vibo Valentia. - *Third International Conference BALWOIS*, OHRID - MACEDONIA
23	Gabriele S., D'Aquila G., Chiaravalloti F - Monitoraggio integrato di versanti in frana - *84° Congresso Nazionale della Società Geologica Italiana*., SASSARI
24	Giulio Iovine - Mud-flow and lava-flow susceptibility and hazard mapping through numerical modelling, GIS techniques, historical and geoenvironmental analyses - *iEMSs 4th Biennial Meeting, International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSs2008)*, Barcellona
25	Ventura B., Casarano D., Notarnicola C., Posa F. and the Cassini Radar Science Team - Multi-sensor analysis of Titan surface: SAR and radiometric data synergy for estimating wind speed and liquid optical thickness of hydrocarbon lakes - *SPIE Europe Remote Sensing Conference*, Cardiff, UK
26	CALVELLO M., CASCINI L., SORBINO G., GULLA' G. - On the soil suction modeling in weatrhered gneiss affected by landsliding. - *10 th International Symposium on Landslides, June 30 - July 4, 2008*, Xi'an, CHINA
27	J. Wasowski, F. Bovenga, N. Florio, G. Gigante - PSInSAR for the investigating of unstable slopes and landslides - *Proceedings of the 1st World Landslide Forum, Tokyo, Japan*, Tokyo, Japan

28	Cotecchia F., Lollino P., Santaloia F., Vitone C., Mitaritonna G. - Progetto Strategico per la valutazione del rischio da frana nell'appenino pugliese dauno: sviluppi della ricerca - *Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica*, Salerno
29	Arattano M., Baldo M., Chiarle M., Godone F., Mortara G. - Rilevamenti topografici GPS realizzati presso la Capanna Carrel (Monte Cervino) per l'installazione di una rete microsismica - *ASITA 2008*, L'Aquila
30	Patianna M., Cacciatore G., Delle Rose M., - Rilievi del GSN alle Mannute per il posizionamento di speleotemi. - *XI Incontro di Speleologia Pugliese*, San Marco in Lamis
31	Parise M. - Rock failures in karst - *Proc. 10th International Symposium on Landslides*,
32	Polemio M., Dragone V., Limoni P.P. - Salt contamination of Apulian aquifers: spatial and time trend - *19th SWIM Meeting, 24-29/9/2006, Cagliari*,
33	CALVELLO M., CASCINI L., SORBINO G., GULLA' G. - Stima delle proprietà idrauliche di terreni di alterazione da misure tensiometriche in situ. - *Incontro annuale dei Ricercatori di geotecnica 2008 - IARG*, CATANIA
34	Delle Rose M. - Studi per la previsione delle dinamiche evolutive della costa adriatica ad est di Lecce. - *Cambiamenti climatici e rischi geologici in Puglia*, Sannicandro di Bari
35	BUTTAFUOCO G., CALOIERO T., COSCARELLI R. - Studio della variazione spaziale e temporale delle precipitazioni medie annue in Calabria mediante la geostatistica multivariata - *XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche*, Perugia
36	Barbetta S., Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Sull'accuratezza di un modello di previsione dei livelli idrometrici in tempo reale. - *XXXI Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche - IDRA 2008*, Perugia
37	Perotti L., Giardino M., Bertolino G., Mortara G. - Telerilevamento e GIS per l'analisi tematica, la caratterizzazione e la rappresentazione di elementi geomorfologici negli arcipelaghi della Macaronesia (Atlantico Orientale) - *ASITA 2008*, L'Aquila
38	COCCIA S., DEL GAUDIO V., VENISTI N. & WASOWSKI J - Test di impiego della tecnica ReMi per la determinazione delle velocità delle onde S in un sito in frana. - *27° Convegno del Gruppo Nazionale Geofisica della Terra Solida*, Trieste
39	Gabriele S., D'Aquila G., Chiaravalloti F - The AMAMIR project: a distributed real-time monitoring system for landslide hazard and risk assessement - *ADVANCED RESEARCH WORKSHOP*, TRENTO
40	Polemio M., Pambuku A., Petrucci O. - The coastal karstic aquifer of Vlora (Albania) - *20th SWIM Meeting, 22-27/6/2008, Naples, Florida (USA)*,
41	Parise M., Cannon S.H. - The effects of wildfires on erosion and debris-flow generation in Mediterranean climatic areas: a first database. - *Proceedings of the 1st World Landslide Forum*,
42	Cotecchia F., Vitone C., Santaloia F. - The influence of intense fissuring on the compression behaviour of two italian clays - *IV Int. Symposium - Deformation Characteristics of Geomaterials*, Atlanta (Georgia)
43	CALOIERO T., COSCARELLI R., FERRARI E. - Trend analysis of short rainfalls annual maxima in Southern Italy - *International Workshop "Variability in space and time of extreme rainfalls, floods and droughts*, Rende (CS)
44	Angeli M.-G., Gasparetto P., Marabini F., Pontoni F., Silvano S. - Urban risk analysis and assessment of the Sirolo landslide, Adriatic Coast, Central Italy. - *International Disaster and Risk Conference*, Davos, Switzerland
45	Delle Rose M. - Valutazioni dei rischi di allagamento per incremento degli eventi meteorici estremi in bacini endoreici della Puglia centro-meridionale. - *Cambiamenti climatici e rischi geologici in Puglia*, Sannicandro di Bari

Libri

1	Brocca L., Melone F., Moramarco T., Singh V.P. - A continuous rainfall-runoff model as tool for the critical hydrological scenario assessment in natural channels - *From headwater to the ocean. Hydrological changes and managements*, Taylor & Francis Group, Londra

2	Berni N., Viterbo A., Pandolfo C., Stelluti M., Barbetta S., Brocca L. - Effects of rainfall and soil/land use spatial distribution on hydrological response at different scales - *Proceedings of the iEMSs Fourth Biennial Meeting: International Congress on Environmental Modelling and Software*, iEMSs, Barcellona, Spagna
3	Moramarco T., Ammari A., Burnelli A., Mirauda D. and Pascale V. - Entropy Theory Application for Flow Monitoring in Natural Channels - *Proceedings of the iEMSs Fourth Biennial Meeting: International Congress on Environmental Modelling and Software*, iEMSs, Barcellona, Spagna
4	Giulio Iovine & Mario Parise - I sinkhole in Calabria - *Sinkhole in aree di pianura in Italia*, ISPRA - Memorie descrittive della Carta Geologica , Roma
5	Chiaravalloti F. Gabriele S. - Informazione meteorologica e imaging satellitare nello studio di eventi ideologici estremi - , Centro Funzionale Multirischio della Regione Calab,
6	Perumal M., Moramarco T., Sahoo B., Barbetta S. - Multilinear Diffusion Analogy Model for Real-Time Streamflow Routing - *Proceedings of the iEMSs Fourth Biennial Meeting: International Congress on Environmental Modelling and Software*, iEMSs, Barcellona
7	Barbetta S., Brocca L., Melone F., Moramarco T. - On the lateral inflow assessment within a real-time stage monitoring addressed to flood forecasting - *Proceedings of the iEMSs Fourth Biennial Meeting: International Congress on Environmental Modelling and Software*, iEMSs, Barcellona, Spagna
8	M. Sànchez-Marrè, J. Béjar, J. Comas, A.E. Rizzoli, G. Guariso (Main Eds.) - G. Iovine, M.F. Sheridan, M. Pastor, H. Miyamoto (Eds. per la sessione S17) - Proc. of the iEMSs Fourth Biennial Meeting: International Congress on Environmental Modelling and Software (iEMSs 2008) - , International Environmental Modelling and Software, Barcellona
9	Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Soil moisture monitoring at different scales for rainfall-runoff modelling - *Proceedings of the iEMSs Fourth Biennial Meeting: International Congress on Environmental Modelling and Software*, iEMSs, Barcellona, Spagna
10	Moramarco T., Singh V.P. - Streamflow measurements and discharge assessment during high flood events. - *Hydrology and Hydraulics*, Water Resources Publication,

Rapporti

1	Brocca L., Corradini C., Giustarini L., Melone F., Moramarco T. - Analisi della pericolosità idraulica del Torrente Paganico
2	Santaloia F., Lollino P., Polemio M., Limoni P., Dragone V., Palladino G. - Analisi geomorfologica, monitoraggio e modellazione numerica di aree instabili di centri urbani della Daunia per la valutazione della pericolosità da frana
3	Barbetta S., Melone F., Moramarco T. - Analisi preliminare sull'applicablità del modello di previsione dei livelli STAFOM per i bacini del Chiascio-Topino e del Paglia-Chiani.
4	GULLA' G., MAIORANO S.C., BORRELLI L. - Calibrazione dei parametri di resistenza a taglio per la definizione del modello geotecnico della Grande Frana di Serra diu Buda (Acri).
5	Barbetta S., Brocca L., Corradini C., Melone F., Moramarco T. - Caratteristiche del misuratore di portata installato ad Orvieto ed analisi preliminare dei dati acquisiti.
6	GULLA' G., MAIORANO S.C., BORRELLI L. - Caratterizzazione cinematica di una frana in rocce alterate e degradate: la frana di Serra di Buda (Acri, Cosena, Italia)
7	Barbetta S., Melone F., Moramarco T., Giustarini L., Tarpanelli A. - Carta tematica “Torrente Puglia: Aree Allagabili Tempo di Ritorno 100 anni.
8	Barbetta S., Melone F., Moramarco T., Giustarini L., Tarpanelli A. - Carta tematica “Torrente Puglia: Aree Allagabili Tempo di Ritorno 200 anni.
9	Barbetta S., Melone F., Moramarco T., Giustarini L., Tarpanelli A. - Carta tematica “Torrente Puglia: Aree Allagabili Tempo di Ritorno 50 anni.
10	Barbetta S., Melone F., Moramarco T., Giustarini L., Tarpanelli A. - Carta tematica “Torrente Puglia: Aree Allagabili Tempo di Ritorno 500 anni.
11	Barbetta S., Melone F., Moramarco T., Giustarini L., Tarpanelli A. - Carta tematica “Torrente Puglia: Fasce Fluviali

12	Reichenbach P., Salvati P., Bianchi C. - Catalogo degli eventi meteorologici che hanno innescato fenomeni franosi in italia.Valutazione del rischio da frana per la popolazione.Suscettibilità agli eventi di frana con conseguenze alla popolazione.Stima della probab. temporale degli eventi di frana
13	Barbetta S., Brocca L., Giustarini L., Melone F., Moramarco T., Tarpanelli A. - Comparison and evaluation of the different statistical/regional models applied in ungauged basins in the participating countries.
14	Brocca L., Corradini C., Giustarini L., Melone F., Moramarco T. - Controllo e validazione dei dati idrometeorologici per il territorio del comune di Castiglione del Lago.
15	Barbetta S., Brocca L., Burnelli A., Corradini C., Melone F., Moramarco T. - Correzione e validazione dati idrometrici 2002-2005 ed elaborazione scale deflussi.
16	Cardinali M., Guzzetti F., Reichenbach P., Ardizzone F. - Criteri per la realizzazione di carte inventario multi-temporali delle frane.
17	CATALANO E., NICOLETTI P.G. - Dati per lo studio geomorfologico della Sicilia sud-.orientale - XX - Idrografia del Fiume Ippari
18	CATALANO E., NICOLETTI P.G. - Dati per lo studio geomorfologico della Sicilia sud-.orientale - XXIV - Idrografia del Torrente Catalfaro.
19	CATALANO E., NICOLETTI P.G. - Dati per lo studio geomorfologico della Sicilia sud-.orientale - XXV - Idrografia del Fiume San Leonardo (o Lentini).
20	CATALANO E., NICOLETTI P.G. - Dati per lo studio geomorfologico della Sicilia sud-orientale - XXI- Idrografia del Fiume Asinaro.
21	CATALANO E., NICOLETTI P.G. - Dati per lo studio geomorfologico della Sicilia sud-orientale - XXII - Idrografia del Fiume Cassibile.
22	CATALANO E., NICOLETTI P.G. - Dati per lo studio geomorfologico della Sicilia sud-orientale - XXIII - Idrografia del Fiume di Caltagirone (o dei Margi), sino alla confluenza con il Fiume Ferro.
23	Guzzetti F., Peruccacci S., Rossi M., Salvati P., Brunetti M.T., Reichenbach P. & Cardinali P. - Definizione di soglie pluviometriche per il possibile innesco di movimenti franosi.
24	Barbetta S., Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Il modello di previsione dei livelli STAFOM: caratteristiche principali e valutazione dell'accuratezza per tratti del Fiume Nera.
25	Barbetta S., Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Il modello di previsione dei livelli idrometrici in tempo reale STAFOM: caratteristiche principali e valutazione dell'accuratezza dei risultati.
26	Barbetta S., Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Il modello di previsione dei livelli idrometrici in tempo reale STAFOM: implementazione sperimentazione – Rapporto preliminare.
27	Cardinali M., Guzzetti F. & Reichenbach P. - Metodologia speditiva per la definizione preliminare dell'area di possibile espansione di frane note, finalizzata alla pianificazione di protezione civile.
28	GULLA' G., MAIORANO S.C., BORRELLI L. - Modello di evoluzione di una frana profonda in rocce gneis siche degradate ed alterate: la frana di Serra di Buda (Calabria,sud Italia)
29	GULLA' G., MAIORANO S.C., BORRELLI L. - Modello geotecnico preliminare della grande frana di Serra di Buda (Acri).
30	Barbetta S., Brocca L., Melone F., Moramarco T. - On the effect of the parameters value on the MISD model results: Candelaro River Basin case study.
31	Barbetta S., Brocca L., Melone F., Moramarco T., Pandolfo C., Stelluti M. - Organizzazione ed omogeneizzazione dei tematismi relativi alla pericolosità idraulica del reticolo secondario.
32	Mondini A., Rossi M., Peruccacci S. & Guzzetti F. - Piano delle attività di ricerca.
33	Mondini A., Rossi M., Peruccacci S. & Guzzetti F. - Piano di formazione e comunicazione.
34	GULLA' G., ACETO L. - Primi risultati relativi alla caratterizzazione geotecnica di laboratorio dei geomateriali presenti nell'abitato di Lungro e nelle sue vicinanze.
35	Pagliarulo R., Trizzino R. - Progress Report in ambito Convenzione IRPI-ISSIA
36	Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Rapporto preliminare sulla modellistica di valutazione del contenuto d'acqua e afflussi-deflussi in continuo per applicazione al tempo reale.
37	Guzzetti F., Peruccacci S., Brunetti M.T., Rossi M. - Rapporto sulla definizione di soglie pluviometrichenazionali per il possibile innesco di movimenti franosi.

38	Barbetta S., Giustarini L., Melone F., Moramarco T., Tarpanelli A. - Redazione delle mappe di allagabilità finalizzata all'individuazione del rischio idraulico del reticolo idrografico minore del F. Tevere – Torrenti Puglia-Molino-Pugliola.
39	Santaloia F., Lollino P. - Relazione finale in merito allo studio della frana di Lucera (FG) nell'ambito della convenzione IRPI - progettista intervento di sistemazione
40	M. POLEMIO, D. CASARANO, V. DRAGONE, P.P. LIMONI; O. PETRUCCI - Report finale sul monitoraggio idrogeologico degli acquiferi costieri, nell'ambito dell'iniziativa internazionale denominata "Progetto di assistenza tecnica alla realizzazione e alla gestione di un centro internazionale di scienze del mare in Albania"
41	Guzzetti F., Rossi M. & Peruccacci S. - Requisiti Utente.
42	Sorriso-Valvo M, Antronico L., Gullà G., Nicoletti PG. - Revisione dei 10 centri abitati, indicati dall'ABR, soggetti a pericolo da frana. Revisione Linee-Guida per la perimetrazione e classificazione del rischio da frana.
43	Barbetta S., Melone F., Moramarco T., Pandolfo C., Tarpanelli A. - Ricostruzione dell'evento di inondazione in località Ponte Nuovo di Torgiano mediante modellistica idraulica bidimensionale.
44	Guzzetti F., Peruccacci S. & Rossi M. - Scientific Report.
45	Barbetta S., Brocca L., Flammini A., Giustarini L., Melone F., Moramarco T., Morbidelli R. - Sicurezza idrologica delle dighe – Diga di Montedoglio – Integrazione studio idrologico.
46	Mondini A., Rossi M., Peruccacci S. & Guzzetti F. - Specifiche dei prodotti utente (requisiti e specifiche algoritmiche).
47	Mondini A., Rossi M., Peruccacci S. & Guzzetti F. - Specifiche dei prodotti utente (requisiti e specifiche algoritmiche).
48	Brocca L., Melone F., Moramarco T. - Studio di fattibilità per l'installazione di uno/più sensori di contenuto d'acqua del suolo per la caratterizzazione areale di questa grandezza a scala di bacino.
49	Barbetta S., Corradini C., Melone F., Moramarco T., Tarpanelli A. - Studio di fattibilità per la misura della velocità superficiale nei siti idrometrici dell'Alto e Medio Tevere.
50	Ungaro F. - VALUTAZIONE DELLO STOCK DI CARBONIO ORGANICO NEI SUOLI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA
51	Pagliarulo R., Trizzino R. - Validazione Geologica di Principio per Marina di Lesina
52	Reichenbach P., Rossi M., Guzzetti F., Ardizzone F., Brunetti M.T., Cardinali M., Peruccacci S., Salvati P. - Zonazione preliminare della suscettibilità da frana per il territorio italiano.
53	D.Torri, M.P. Salvador, L. Borselli, F. Santaloia, P, Lollino, G. Mitaritonna, D. Bartolini, P.Cassi - rapporto annuale DESIRE
54	Brocca L., Corradini C., Giustarini L., Melone F., Moramarco T. - "Analisi preliminare sullo stato ambientale dei corsi d'acqua di competenza comunale

Risultati progettuali

1	Borselli L., Salvador Sanchis M.P., Torri D., Cassi P. - EUROSEM EVOLUTION
2	Ungaro F., Salvador Sanchis M.P., Torri D., M.C. Calzolari - Laboratorio provvisorio di fisica del suolo
3	L. Stefanutti, D. Torri, F. Cairo, S. Fuzzi, B. Carli, G. Cecchi, R. Guzzi - Utilizzo di piattaforme HAPS e HALE per osseevazione della Terra
4	Borselli L., Bartolini D., Salvador Sanchis M.P., Torri D. - laboratorio di calcolo parallelo

Risultati di valorizzazione applicativa

1	GULLA' GIOVANNI - Esecuzione di un programma di monitoraggio conoscitivo e di controllo-Cirò Marina (KR)
2	Pagliarulo R. - Le emergenze ambientali della città di Bari nell'attività della Consulta comunale dell'ambiente e le Conferenze di servizi della Regione Puglia.

3	Janusz Wasowski - Piano delle indagini inerenti alle attività proposte per il superamento del contesto critico in atto nel Comune di Rocchetta S. Antonio (FG), connesso alle condizioni di dissesto idrogeologico dei versanti limitrofi alla Strada Provinciale 99-bis
4	GULLA' GIOVANNI - Rete Sperimentale Frane-Rete di monitoraggio integrata GPS-GEOTECNICA sulla Frana di Lago (CS)

Attività editoriali

1	Parise M., Inguscio S. & Marangella A. - Atti del 45° Corso CNSS-SSI di III livello di "Geomorfologia Carsica
2	Glade T., Nadim F., Stoetter H. & Guzzetti F. - Early warning systems and multidisciplinary approaches in natural hazards and risk assessments.
3	Parise M., De Waele J. & Gutierrez F. - Engineering and environmental problems in karst
4	Mugnai A., Roth G. & Guzzetti F. - Mediterranean Storms (Plinius 2007).
5	Polemio M. - Viaggio attraverso l'acquifero superficiale e la pianura del territorio di Brindisi

Principali risorse strumentali dell'Istituto

Considerazioni generali ed elementi di autovalutazione

Considerazioni generali

L'Istituto è derivato da un accorpamento di sei diversi Strutture operanti rispettivamente a Cosenza, Bari, Perugia, Firenze, Padova e Torino con la sede della Direzione a Perugia. Pur operando con una strategia mirata all'unitarietà di Istituto, queste sedi conservano una loro specifica peculiarità derivante in gran parte dai contesti territoriali e dalla esperienza acquisita negli anni e di seguito descritta.

L'unitarietà non è ancora raggiunta sia per l'origine diversa, sebbene perallela, delle diverse sedi, sia per le forti carenze finanziarie a disposizione della Direzione, che non consentono una reale politica di unificazione dell'Istituto. Tuttavia, sono avviati progetti che vedono diverse sedi operare congiuntamente e si è avviata l'unificazione delle procedure di attuazione dei regolamenti.

In particolare, nel 2008 si sono svolte le seguenti attività:

Nel corso del 2008, le attività di ricerca condotte dai ricercatori afferenti al gruppo di geomorfologia di Perugia, svolte prevalentemente nell'ambito della Commessa 5.4, si sono concentrate su quattro tematiche principali: (i) lo sviluppo di tecniche e metodologie per il riconoscimento e la mappatura delle frane attraverso la realizzazione di carte inventario delle frane, ed in particolare di cartografie multi-temporali; (ii) lo sviluppo di modelli per la stima della pericolosità, della vulnerabilità e del rischio da frana; (iii) la definizione dei livelli di rischio individuale e di rischio sociale prodotti da diversi fenomeni naturali (frane, inondazioni, eruzioni vulcaniche, terremoti) in Italia; e (iv) lo sviluppo di una modellistica innovativa per la previsione temporale di frane indotte da piogge intense o prolungate attraverso la definizione di soglie pluviometriche. Le attività di ricerca sono state condotte in prevalenza nell'ambito (i) del progetto MORFEO, progetto di ricerca e sviluppo co-finanziato dall'Agenzia Spaziale Italiana (ASI); (ii) delle convenzioni con il Dipartimento della Protezione Civile e la regione dell'Umbria; (iii) progetto – accordo CNR/NSC (Taiwan).

L'attività di ricerca condotta dal gruppo di idrologia di Perugia (2 ricercatori, 1 collaboratore tecnico-professionale, 1 borsista, 3 assegnisti) è stata svolta nell'ambito della Commessa TA.P05.004 e della Commessa TA.P06.006. Gli studi condotti si sono concentrati prevalentemente sul processo di formazione ed evoluzione di eventi di piena, sia in termini di sviluppo di modelli matematici che di raccolta ed analisi di dati idro-meteorologici per alcuni bacini sperimentali dell'IRPI. In particolare, l'attività ha riguardato: a) il controllo, l'analisi e l'elaborazione di dati idro-termo-pluviometrici della

rete di monitoraggio di proprietà dell'IRPI e della Regione Umbria; b) l'analisi della variabilità spaziale del contenuto d'acqua a differenti scale; c) la stima del contenuto d'acqua mediante sensori a microonde attive (SAR e scatterometro) e passive per applicazioni idrologiche; d) l'individuazione dell'affidabilità delle tecniche di tipo geoelettrico (misura della resistività e del potenziale spontaneo) per il monitoraggio dell'umidità del suolo mediante campagne sperimentali; e) la rappresentazione a scala di bacino delle condizioni di umidità del terreno antecedente un evento meteorico come componente della modellistica afflussi-deflussi di eventi di piena, anche sulla base di dati telerilevati; f) lo sviluppo di modelli indirizzati alla determinazione della relazione funzionale livello-portata in sezioni fluviali sedi di monitoraggio idrometrico; g) l'aggiornamento e l'implementazione presso il Centro Funzionale della Regione Umbria del modello di previsione dei livelli in tempo reale (STAFOM) sviluppato dall'IRPI; h) la modellistica per il trasferimento dell'onda di piena in corsi d'acqua naturali; i) l'analisi statistica bivariata per la valutazione della sicurezza idrologica delle dighe; l) la valutazione della pericolosità idraulica in corsi d'acqua del reticolo secondario del Fiume Tevere. L'attività è stata svolta nell'ambito di collaborazioni con università italiane e straniere (Indian Institute of Technology – Rorkee - India, IZMIR Institute of Technology - Turkey, Texas A&M University - USA), Helmholtz Centre for Environmental Research - Leipzig) già in essere da vari anni. A queste si sono affiancate attività di ricerca e sviluppo svolte nell'ambito di un consistente numero di contratti e convenzioni stipulati con Enti nazionali e locali (Regioni, Enti gestori dighe, Autorità Bacino Tevere, ecc.) ed aventi come oggetto tematiche relative al monitoraggio di grandezze idro-meteorologiche, alla creazione ed aggiornamento di banche dati, alla valutazione della pericolosità idraulica ed interventi di mitigazione.

Presso la Sede di Cosenza hanno svolto le loro attività nel 2008: 12 ricercatori, 13 tecnici e 4 amministrativi.
Attualmente gli studi condotti, collocati prevalentemente nelle commesse TA.P05.004-005-006-009-010, vedono un ragionato approfondimento di studi areali, dal piccolo bacino sino alla scala regionale, e lo svolgimento di ricerche su singoli casi di studio, relativi a fenomeni tipici in contesti geologico-ambientali rappresentativi.
L'impostazione seguita ha consentito ai ricercatori di consolidare ed irrobustire particolari competenze disciplinari, di estrema efficacia per la comprensione e la mitigazione delle problematiche di dissesto idrogeologico (in particolare alluvioni, erosioni, movimenti in massa). Nel contempo il personale tecnico, il cui contributo è di grande importanza per le attività di ricerca svolte, ha potuto sviluppare incisive capacità di supporto. Il personale amministrativo, infine, ha coadiuvato con professionalità e disponibilità le attività svolte presso la Sede di Cosenza.
Le attività di ricerca sono generalmente condotte integrando: rilievi e studi geologico-strutturali e geomorfologici; studi storiografici; analisi e modellazioni idrologiche; monitoraggi diretti ed indiretti; indagini e prove geotecniche in sito; sperimentazioni geotecniche di laboratorio; analisi e modellazioni geotecniche; simulazioni con tecniche ad automi cellulari.
Le strutture tecniche di supporto alle attività di ricerca possono contare su una discreta dotazione: stazioni di misura meteo, apparecchiature per misure GPS, strumenti topografici, inclinometri, freatimetri, attrezzature per l'identificazione dei terreni, apparecchiature edometriche, apparecchiature di taglio diretto ed anulare, apparecchiature triassiali (anche a percorso di carico controllato e per terreni parzialmente saturi), hardware e software per elaborazioni cartografiche avanzate, ecc. Presso la Sede di Cosenza sono inoltre svolte qualificate attività di divulgazione scientifica.
Si illustrano nel seguito le principali attività. Indagini per la realizzazione di un sistema di monitoraggio per il controllo che interessa l'abitato di Cirò Marina (KR). Rilevamenti geologico-strutturali e geomorfologici: nell'area circostante l'abitato di Acri, per lo studio delle condizioni di dissesto e per la caratterizzazione del grado di alterazione; nel comune di San Martino di Finita, realizzazione del relativo sistema di monitoraggio e di diffusione dei dati sensibili. Rilievi geomorfologici, analisi idrologiche, ricerche storiche ed analisi geotecniche per la definizione di scenari di innesco di frane in contesti omogenei. Ricerche storiche per lo studio di singoli casi e per l'allestimento di banche dati; Attività di monitoraggio degli spostamenti e dei livelli piezometrici: nell'abitato di Lungro (CS), nel Sackung di Lago (CS), nella grande frana di Serra di Buda (CS). Prove geotecniche di laboratorio, per la definizione dei parametri meccanici rappresentativi al finito,

sui geomateriali interessati da instabilità ad elevato impatto sociale ed economico. Approfondimenti per la caratterizzazione geotecnica dei terreni di alterazione e delle coltri degradate presenti nei terreni a grana fina. Valutazione dei fenomeni di degrado ed erosione del suolo in un'area della provincia di Crotone e definizione dei criteri e metodi per lo sviluppo sostenibile del territorio. Studio di frane per scorrimento-colata veloci con: censimento, caratterizzazione ed analisi di eventi di franosità superficiali; caratterizzazione dei geomateriali interessati; analisi delle piogge per la definizione di scenari di innesco. Affinamento del modello ad Automi Cellulari SCIDDICA per la simulazione di frane da flusso (earth/debris flows) anche in casi molto rapidi. Elaborazione di proposte metodologiche sia su basi statistico-probabilistiche, sia di distrubuzione diffus di dati geotecnici, per la cartografazione della suscettibilità/pericolosità da frana. Rapporti tra deformazioni gravitative profonde, strutture tettoniche, ed emissioni di Radon in Calabria centro-settentrionale. Approfondimenti dell'analisi tensio-deformativa, nell'ipotesi di comportamento visco-plastico, per il Sackung di Lago (CS) e per la grande frana di Serra di Buda. Uso dei dati GPS per la valutazioen del potenziale di pioggia. Sono state predisposte otto proposte progettuali, cinque delle quali vedono l'IRPI come capofila, per i Bandi POR 2000-2006 dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria. Quattro sono state approvate. Le attività di ricerca richiamate, che concorrono alle commesse ed ai moduli cui la Sede di Cosenza partecipa, sono state svolte nell'ambito di convenzioni concluse (RISKMED, Cetraro, F. Arno, Lipari, DITIC, SYMARMA, 180 Frane-Prosecuzione, Advanced Devices) o avviate (Cirò Marina, DESERT, AMAMIR) per conto di Regione Calabria (Settore Protezione Civile Regionale, Presidenza Giunta Regionale, Autorità di Bacino Regionale), ARPACAL, Autorità di Bacino del Fiume Arno, Regione Sicilia (Assessorato Beni Culturali), Comune di San Martino di Finita (CS), Politecnico di Torino, Università della Calabria (Dipartimento di Fisica), Advanced Devices.

L'attività di ricerca della sede di Bari, nel campo idrogeologico, tratta attualmente: gli aspetti metodologici della ricerca sulle acque sotterranee, le modificazioni del ciclo idrologico e gli effetti delle variazioni climatiche, con riferimento agli effetti sulle risorse idriche sotterranee; l'evoluzione e l'uso del territorio e più in generale tutte le fenomenologie capaci di compromettere la qualità e la consistenza delle stesse. Si effettuano studi metodologici ed applicativi per la caratterizzazione degli acquiferi, per la valutazione delle riserve e l'individuazione di risorse integrative; per la riduzione del rischio idrogeologico di degrado quantitativo e qualitativo. Si utilizzano strumenti GIS, analisi idrologico-statistiche, strumentazioni innovative e monitoraggio in sito nonché la di modellazione numerica del flusso idrico sotterrane e del trasporto.
In merito alla stabilità del territorio, l'attività in corso presta particolare attenzione agli aspetti teorici, metodologici e applicativi. La Sede di Bari ha svolto numerosi interventi di emergenza, in occasione di catastrofi naturali, nell'ambito delle attività della Protezione Civile. L'attività scientifica si sviluppa nell'ambito dell'analisi geologica, geomorfologica, geotecnica e geomeccanica per la valutazione della suscettibilità e della pericolosità da frana, anche in relazione ai meccanismi causa-effetto tra sollecitazioni sismiche o piogge e frane. Si svolgono applicazioni di monitoraggio dei pendii instabili con metodologie innovative, tra le quali GPS ed interferometria satellitare, e validazione dei risultati mediante integrazione con dati acquisiti a terra. Si presta anche attenzione all'influenza dei fattori carsogenetici e speleogenetici nello sviluppo delle fenomenologie di dissesto e per perseguire la salvaguardia del peculiare territorio carsico e delle sue risorse.
In merito alle variazioni ambientali, si sviluppano studi inerenti l'evoluzione e la dinamica delle aree costiere, con riferimento alle variazioni glacioeustatiche, ai fenomeni neotettonici, ai sovralluvionamenti e alle subsidenze. Le indagini si avvalgono di monitoraggio geodetico, idrogeologico e geotecnico in sito e telerilevamento. Inoltre, si studiano le incidenze delle variazioni delle condizioni geologiche sulla evoluzione storica di siti archeologici a scopo di preservazione.
L'attività di ricerca è condotta soprattutto nell'ambito di progetti internazionali, non solo europei, nonchè in collaborazione con istituzioni nazionali (Ministeri, Autorità di Bacino, Regioni, ARPA, ARTI, istituzioni locali). La sede ospita due unità operative del GNDCI (operanti nel campo dell'idrogeologia e della stabilità dei versanti) e la segreteria scientifica del Comitato Nazionale del Programma Idrologico Internazionale dell'UNESCO.
La Sede organizza o partecipa a numerose iniziative di formazione e alta formazione, tutoraggio, organizzando corsi e ospitando dottorandi. I propri ricercatori svolgono attività didattica in diverse

sedi universitarie.
Il personale di ruolo è composto da 8 Ricercatori, 1 Tecnologo, 2 Operatori Tecnici e 2 amministrativi per un totale di 13 unità.
La Sede partecipa a tutte le commesse IRPI e ha la responsabilità di 3 moduli afferenti a commesse sotto la responsabilità di altri Istituti CNR.

La sede di Firenze si è aggiunta all'IRPI sett. 2003 come unità staccata e trasformata in UOS nel 2008 in sede di conferma dello Statuto dell'IRPI. Questa sede rafforza il background in scienza del suolo, degradazione, erosione e conservazione del suolo. Inoltre amplia le capacità complessive dell'IRPI nelle ricerche per la prevenzione dei disastri idrogeologici grazie al knowhow in gestione del suolo e dell'ambiente sia naturale che agricolo. La sede di Firenze opera su argomenti relativi a suolo e idrologia di versante (a scale diverse, in relazione a flussi superficiali e sotto-superficiali, erosione del suolo, bilancio idrologico, trasporto di inquinanti da sorgenti diffuse e concentrate); erosione del suolo e movimenti di massa (processi di distacco, trasporto, sedimentazione in studi sulla erosione idrica - dall'impatto delle gocce, all'erosione incanalata in versante, ai vari processi di piping, passando attraverso sealing e crusting, interazioni con le piante e tutti gli ambienti biotici) con produzione di algoritmi e sviluppo di modelli; scienza del suolo ed ecologia del paesaggio (genesi e classificazione del suolo, geografia del suolo e analisi delle funzionalità del suolo; relazioni tra componenti del paesaggio; evoluzione storica del paesaggio); degradazione del suolo e desertificazione (con adattamento di modelli ruscellamento ed erosione per includere ambienti semi-aridi e aridi, relazioni suolo-pianta, connettività dei flussi, sviluppo di analisi di scenario nella dinamica di cambiamento climatico globale; uso della vegetazione per mitigare gli effetti della desertificazione e degradazione del suolo); modelli ambientali applicati al sistema suolo-paesaggio (con sviluppo di algoritmi e modelli idrologico-erosivi, stabilità degli aggregati del suolo, pedo-tansfer functions; connettività dei flussi a varie scale; applicazioni di geostatistica, pedometria, tecniche matematiche fuzzy, reti statistiche, GMDH e neural networks).

La sede di Padova svolge attività di ricerca sulla stabilità dei versanti, le colate detritiche, le piene fluviali e torrentizie e sull'applicazione del telerilevamento in studi ambientali e geo-archeologici.
Dal punto di vista territoriale, l'Italia Nord-orientale costituisce ambito preferenziale, anche se non esclusivo, per le attività della sede di Padova dell'IRPI.
Per quanto riguarda il patrimonio informativo raccolto presso la sede di Padova, si segnalano una miscellanea di pubblicazioni, documenti inediti e documentazione fotografica relativi ad eventi di dissesto nei bacini del Triveneto, e foto aeree relative allo stesso ambito territoriale.Le ricerche della sede di Padova si inquadrano prevalentemente nel Progetto Rischi naturali ed antropici del territorio (Progetto TA-P05).
I principali temi di ricerca sono indicati di seguito.
-Monitoraggio delle colate detritiche nei bacini attrezzati del Torrente Moscardo (in collaborazione con la sede di Torino) e di Acquabona (in collaborazione con il Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova).
-Utilizzo di dati da LiDAR aereo per la caratterizzazione morfologica ed idrologica dei bacini torrentizi.
-Analisi dei processi di flash flood nei bacini alpini mediante l'integrazione di informazioni storiche, osservazioni post-evento ed impiego di modelli afflussi-deflussi di tipo distribuito.
-Trattamento e interpretazione di immagini telerilevate per la valutazione delle risorse naturali e culturali del territorio; ricostruzioni dell'evoluzione paleoidrogrfaica; analisi dei rapporti tra modelli insediativi del passato, forme del paesaggio e risorse ambientali(geo-archeologia).
La Sede di Padova ha competenze nei seguenti settori:
-progettazione e gestione di sistemi di monitoraggio per frane e colate detritiche;
-interpretazione dei dati sperimentali provenienti da sistemi di monitoraggio per frane e colate detritiche;
-analisi delle colate detritiche mediante modelli numerici;
-sviluppo di standard metodologici per l'analisi del rischio da frana;
-individuazione delle aree esposte a rischio per frane e colate detritiche;
-sviluppo di procedure in ambiente GIS per la definizione delle zone di pericolo legate all'attività

torrentizia parossistica;
-sviluppo di standard metodologici per lo sviluppo di carte della pericolosità geologica;
-esecuzione di rilievi post-evento in occasione di eventi alluvionali in bacini montani;
-telerilevamento applicato (geo-archeologia e idrogeologia)
Le principali collaborazioni riguardano:
Università di Padova, Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-Forestali
Provincia Autonoma di Trento, Servizio Bacini Montani
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Servizio Territorio Montano e Manutenzioni
Public Works Research Institute - Japan
Czech Technical University – Department of Hydrology
Mongolian Academy of Sciences (Ulaanbaatar)-Institute of Archaeology and Institute of Remote Sensing.

La Sede di Torino svolge attività di ricerca di base e applicata, in particolare nel campo del monitoraggio, per la prevenzione e/o riduzione dei rischi connessi a eventi alluvionali, frane, instabilità glaciale, piene torrentizie e fluviali, con particolare riferimento all'Italia nord-occidentale. Scopo di tali studi è la previsione di fenomeni ed effetti attraverso la prefigurazione degli scenari (processi-effetti producibili) in ordine a: tipologia, ubicazione, magnitudo, dinamica e conseguenze dell'evento.
La ricerca si svolge in parte nell'ambito di progetti di ricerca europei e nazionali, ma è in larga parte sovvenzionata da Enti territoriali (Dipartimento Protezione Civile, Autorità di Bacino, Agenzia Interregionale per il Fiume Po, Regioni, ARPA, Province, Comunità Montane, Comuni); pertanto, gran parte dell'attività è dedicata allo sviluppo di metodi di indagine innovativi e di standard metodologici per applicazioni pratiche di rilevanza strategica sul piano sociale ed economico.
Il personale in attività è composto da 8 Ricercatori e 20 addetti alla ricerca (4 Amministrativi e 16 Tecnici), per un totale di 28 unità; 6 di queste, formalmente assegnate all'IRPI, sono però esclusivamente destinate alla gestione dei Servizi Comuni di Area come a suo tempo concordato con le Direzioni degli altri Istituti gravanti sull'Area di Torino. Il personale di ruolo si avvale inoltre della collaborazione di 12 unità di personale laureato (assegnisti, contrattisti).
Fin dalla sua costituzione nel 1970 l'IRPI di Torino ha dato avvio ad una approfondita ricerca storica onde conoscere tipi di fenomeni, effetti e danni prodotti, magnitudo e ricorrenza cronologica dei medesimi e località geografiche interessate. Sono stati accuratamente esplorati gli archivi tecnici delle pubbliche Amministrazioni (principalmente Ministero dei Lavori Pubblici, Provveditorati Regionali alle Opere Pubbliche, Uffici del Genio Civile e del Servizio Idrografico, Ministero dell'Agricoltura e Foreste, Province, Comuni, Biblioteche universitarie e di Enti Locali) costituendo con i dati raccolti un patrimonio informativo compendiabile in centinaia di migliaia di documenti inediti cartacei (incluse cartografie dei corsi d'acqua nelle varie epoche), circa 15.000 pubblicazioni scelte e 200 testate di quotidiani e periodici con articoli appositamente selezionati. Si è così costruita a ritroso la storia degli eventi alluvionali e dei processi d'instabilità occorsi nel nord Italia, con buon dettaglio negli ultimi 200 anni e su scala più generale negli ultimi 500 anni. In parallelo è andata costituendosi una raccolta di aerofotografie dell'intero territorio dell'Italia Settentrionale, sempre aggiornate e replicate nel tempo (le prime risalgono agli Anni '30), compendiabile in circa 280.000 fotogrammi. Migliaia di foto terrestri, da collezioni storiche e dall'archivio IRPI, integrano con buon dettaglio le conoscenze "visive" dei fenomeni d'instabilità documentati. Nel corso degli ultimi anni, particolare rilievo hanno assunto le attività di monitoraggio dei processi geomorfologici e d'instabilità, in risposta anche ad una cresciuta domanda in tal senso da parte degli enti territoriali preposti alla tutela del territorio, rese possibili dall'accresciuta disponibilità di nuove tecnologie d'indagine.
L'attività della sede di Torino si svolge principalmente nell'ambito del Progetto Rischi naturali ed antropici (Progetto TA-P05)", dove coordina la Commessa di Ricerca "Sviluppo e applicazione di tecnologie innovative di caratterizzazione e monitoraggio per la previsione, mitigazione e gestione dei fenomeni di instabilità geo-idrologica o relativi a grandi opere e reti infrastrutturali" (commessa TA.P05.010). Partecipa inoltre alle restanti Commesse del medesimo Progetto che riguardano: Piene e inondazioni (commessa TA.P05.004), Frane e altri movimenti in massa (commessa TA.P05.005), Valutazione dei Rischi Posti da Fenomeni Naturali ed Antropici e Strategie di Mitigazione (commessa TA.P05.006). Partecipa inoltre ai Progetti: Cambiamenti globali (Progetto

TA-P02) Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici (Progetto TA-P04).

Elementi di autovalutazione
Gli elementi che si possono prendere in considerazione per valutare l'attività di ricerca sono principalmente:
1) i risultati ottenuti;
2) la produzione scientifica con particolare riferimento ai lavori pubblicati in riviste ISI;
3) le collaborazioni internazionali con istituzioni scientifiche di prestigio;
4) l'importanza degli argomenti trattati nel contesto dei problemi la cui soluzione contribuisce a migliorare le condizioni sociali, economiche e politiche delle persone e dell'ambiente in generale.

I risultati sono essenzialmente in linea con quanto previsto.
P05.004.002 - a) determinazione di soglie d'innesco di colate; c) procedure per la determinazione della relazione funzionale livello-portata; b) modello per il trasferimento dell'onda di piena in canali naturali; c) procedura per la valutazione della sicurezza idrologica di invasi artificiali; d) definizione dell'evoluzione morfologica di alvei fluviali mobili; m) linee-guida per la determinazione di alveo totale e alveo attivo.

P05.005.002 - a) implementazione di banche dati sui dissesti idrogeologici; b) definizione di soglie pluviometriche di innesco per colate detritiche; c) organizzazione della "6th Italy-Japan Conference on Sediment Disaster Prevention Technolgy", con conferenzatenuta presso la sede del CNR a Roma e field trip svolto in Umbria in colaborazione con il servizio geologico regionale.

P05.006.002 - a) determinazione di soglie pluviometriche per l'innesco di fenomeni franosi; b) modelli di suscettibilità e pericolosità da frana; c) procedure di valutazione della vulnerabilità da frana ed inondazione; d) modelli geografici del rischio per la pololazione in Italia; e) metodi per la valutazione della pericolosità da trasporto in massa in ambienti glaciali; f) determinazione della sopravvivenza dei ghiacciai e della riserva idrica glaciale.

P05.010.001 - a) brevetti: per monitoraggio topografico mediante fotocamera digitale, e aggiornamento del Sistema Inclinometrico Automatizzato; b) metodologia per il monitoraggio della morfologia degli alvei e del trasporto solido di fondo tramite LIDAR; c) validazione dei risultati di analisi numeriche per il comportamento tensio-deformativo dei versanti.

P02.005.004 - a) curve di risalita del livello del mare e correlazioni con le fasi climatiche; c) misura di tassi differenziali di sollevamento del Pollino e della Sila; d) ricostruzione di paeo-ambienti sulla base di un modello matematico.

P02.011.002: a) valutazione degli effetti del cambiamento climatico sulle precipitazioni efficaci; c) caratterizzazione della variazione e delle tendenze in atto della disponibilità di acque sotterranee.

P04.005.002 - cartografie tematiche e banche dati.

P05.009.002 - a) sistema di valutazione delle caratteristiche idrauliche di rill, gully e piccoli corsi d'acqua in base alla topografia; c) pedofunzioni per la stima delle proprietà fisico-idrologiche dei suoli; d) sviluppo di modellistica per la valutazione di produzione di sedimento; e) stima dell'aggressività della pioggia per la Calabria; f) criteri per la descrizione di indicatori di siccità e desertificazione.

P06.006.002 - a) metodi per il monitoraggio e la rappresentazione delle condizioni antecedenti un evento meteorico; b) valutazione di tecniche geoelettriche per il monitoraggio dell'umidità del suolo; c) stima del contenuto d'acqua mediante sensori a microonde, e della sua variabilità.

P06.007.003 – a) ottimizzazione di dati SAR interferometrici; b) definizione delle proprietà elettromagnetiche delle superfici osservate dal Radar Cassini.

Nell'Istituto è stata attiva solo una RTL. Riguarda lo studio del trasporto solido in corsi d'acqua montani delle Apli e i primi risultati sulla valutazine di tendenza hanno messo in luce una riduzione di deflussi e di apporto di sedimenti in alveo ghiaioso, rilevata sui dati dell'ultimo decennio.

I progetti di ricerca, oltre le convenzioni, realizzati dell'IRPI sono: MORPHEO (ASI), HYDRATE (U E), Water map (PIC Interreg IIIB), PROT. CIV (DPC); DESIRE; Contributo C. R. Firenze; PREVIEW (UE); MoVeMit; Mongolia (MAE e Gov. Mongolia); MONITOR; FLOODMED; E2-C2 (UE); RISCMASS (Interreg); SYNARMA (UE); RECONDES (UE); MEA-SCOPE (UE).

Oltre al rilievo dei risultati, è importante quello del ruolo che l'IRPI svolge nel Paese in ognuno degli altri punti sopra riportati, con riferimento a differenti aspetti del rischio idrogeologico, alluvioni e frane in particolare.
Si può esprimere da parte degli appartenenti all'Istituto una grande soddisfazione per la elevata qualità della produzione scientifica, per la intensa collaborazione con prestigiose Istituzioni scientifiche sia nazionali che internazionali (Princeton U., Accademia dei Lincei, UNESCO, etc.) e per le numerosissime consulenze e progetti di ricerca attivi sia in Italia che all'estero (ASI, Sistema Nazionale di Protezione Civile, Progetti Europei, etc.).
Da quanto sopra, si evince che la missione dell'Istituto rimane fortemente ancorata alle necessità espresse dal Paese, ma si tratta in prevalenza di necessità immediate per far fronte a situazioni di emergenza o di immenete pericolo, come evidente dal numero di progetti di ricerca (15) rispetto al numero complessivo delle varie azioni in atto (43). Ciò è positivo per la ricaduta dei risultati sulla gestione della cosa pubblica, ma con il perdurare di questa situazione si corre il rischio di una sempre maggior incidenza degli aspetti di servizio rispetto a quelli, che dovrebbero rimanere fondamentali e largamente preponderanti, di ricerca.
Si manifesta un timida tendenza allo sviluppo di nuove tecnologie e delle loro applicazioni, dovute alla disponibilità di fondi in ambiente ASI o altre agenzie tecnologiche, ma sempre devolute a fini immediatmente applicativi. I ricercatori, comunque, stanno producendo sforzi notevoli per ottenere, da questi fondi, dati e mezzi per attività di ricerca vera e propria. Il fatto che i ricercatori sono pesantemente impegnati nel reperimento di fondi e nell'attività di rendicontazione e stesura di relazioni intermedie e finali, influisce negativamente sulla quantità di pubblicazioni in ambito internazionale. Un indice di ciò è dato dal basoo rapporto tra ricercatori e ricercatori attivi, parametro richiesto per la valutazione degli Istituti da parte di appositi panel: 63% nel 2007, e non si ritiene che questo valore sia di molto cambiato nel 2008.

Proposta di interventi organizzativi
E' stato di recente emanato il nuovo Statuto dell'IRPI, con la costituzione di cinque UOS (Bari, Cosenza, Firenze, Padova, Torino). E' seguita l'elezione dei componenti del CdI. E' opinione della Direzione che sarebbe molto opportuno dotare gli Istituti di Consigli Scientifici (come previsto nelal penultima riforma), formati essenzialmente da componenti esterni all'Istituto, per poter contare su una valutazione quanto più possibile terza rispetto agli assetti interni costituiti da gruppi di lavoro consolidati, che replicao all'interno del CDI le stesse problematiche che da queste configurazioni piu' o meno chiuse derivano per l'Istituto. Ciò faciliterebbe anche la progettata integrazione ed osmosi tra i vari gruppi.
Un notevole miglioramento sia in termini di produzione scientifica sia di avanzamento delle conoscenze, potrebbe derivare da un consistente incremento del numero dei ricercatori e delle risorse da dedicare a ricerche di base. Ciò consentirebbe di affrontare in modo più efficace soprattutto un aspetto che non trova nel nostro Paese la dovuta attenzione: lo studio quantitativo di dettaglio dei processi dei fenomeni, mediante modelli fisici a scala ridotta. In questo modo si potrebbe fornire risposta ad alcuni dei problemi scientifici aperti, e soprattutto rimanere aggiornati rispetto al quadro internazionale, in particolare su questioni come l'impatto dei cambiamenti climatici sui fenomeni estremi.
Sarebbe anche auspicabile che gli uffici centrali ed i Dipartimenti potessero essere messi in condizione di fornire maggior sostegno agli Istituti: dall'accesso a servizi bibliotecari (tipo document delivery, ISI web of knowledge), all'aiuto per la formulazione delle proposte in sede comunitaria e

internazionale in generale. Presso gli Istituti si dovrebbero costituire le necessarie task force di collegamento.

Risorse finanziarie

	Attività coperte da fonti interne	Attività coperte da fonti esterne	Totale	Risorse da esercizi precedenti	Totale generale	per ricercatore operante nell'Istituto
Risorse gestite direttamente dall'Istituto	734	2.067	2.801	920	3.721	72
Risorse destinate all'Istituto (Full Cost)	7.920	2.341	10.261	1.461	11.722	225

Istituto di ricerca sulle acque

Direttore:	Dott. Pettine Maurizio
Sede principale:	Via Salaria Km 29,300 C.P. 10 - 00016 Monterotondo Stazione (RM)
Articolazione territoriale:	Sezione di Brugherio, Sezione di Bari
Sito web dell'Istituto:	www.irsa.cnr.it/

Dipartimento di prevista afferenza
Terra e Ambiente

Missione

Sviluppare la ricerca scientifica e tecnologica al fine di trasferire adeguate conoscenze alle istituzioni nazionali per la emanazione di una adeguata legislazione in materia, alle agenzie per una ottimizzazione della gestione delle risorse idriche, alle industrie per incrementare la competitività nel settore.

Attività di ricerca (2008)

Commesse

•	Qualità delle acque interne
•	Gestione sostenibile di acque interne
•	Tecnologie di depurazione delle acque e smaltimento fanghi
•	Meccanismi e processi di rimozione di inquinanti dalle acque

Moduli

•	Sistemi di monitoraggio per suoli e acque
•	Caratteristiche ecologiche di comunità acquatiche in ambienti fluviali e lagunari
•	Ruolo di comunità microbiche nella degradazione della sostanza organica e nella circolazione del carbonio nei sistemi acquatici
•	Effetti dei cambiamenti climatici sulla componente terrestre del ciclo idrologico
•	Alterazioni ecosistemiche a livello funzionale e strutturale indotte da cambiamenti globali
•	Influenza delle pressioni globali sugli ecosistemi acquatici in aree remote di alta quota
•	Tendenze evolutive della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei: correlazione causa-effetto e caratterizzazione.
•	Macrocostituenti inorganici ed inquinanti organici emergenti nel ciclo idrologico in aree remote e densamente abitate
•	Processi partecipativi nella gestione integrata delle risorse idriche e gestione dell'informazione
•	Strategie sostenibili per il controllo dell'inquinamento diffuso a scala di bacino
•	Strumenti di mitigazione dello stress quali-quantitativo per i sistemi idrici
•	Metodi di elaborazione ed interpretazione di dati provenienti dal monitoraggio delle acque sotterranee
•	Fattori critici dei rischi di siccità e strategie d'intervento
•	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
•	Sviluppo di tecnologie depurative a regime non stazionario
•	Processi innovativi per il trattamento e lo smaltimento dei fanghi di depurazione
•	Sviluppo di nuovi processi di controllo dell'inquinamento idrico.
•	Risanamento di acque di falda

RSTL

•	Applicazione di ultrasuoni ai fanghi per la decontaminazione da composti recalcitranti alla biodegradazione anaerobica quali gli alteratori endocrini
•	Degradazione di inquinanti organici mediante fotocatalisi con film sottili di ossido di titanio attivo alla luce visibile (radiazione solare) e reattore a membrana per il recupero e riciclo del biossido di titanio convenzionale
•	Acquatic ecosystems act as a C sink or as a C source (Stima dei flussi biogenici di CO2 in sistemi acquatici)
•	Batteri in condizioni di quiescenza indotta da drastici stress ambientali sono davvero inattivi?
•	Microbiologia e modellizzazione: valutazione in situ dell'attività batterica mediante sonde molecolari per le regioni spaziatrici del dna ribosomiale

Attività Commesse

Qualità delle acque interne

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PETTINE MAURIZIO

Risultati conseguiti
La commessa ha conseguito, nell'ambito delle differenti attività, i seguenti risultati :
A (IRSA) – L'Istituto ha prodotto una valutazione dello stato quali/quantitativo dell'acquifero tradizionale della Provincia di Milano. Nell'ambito del progetto WAEES è stata ottenuta una prima calibrazione del modello idrodinamico ecologico del lago di Como e sono state condotte diverse campagne sperimentali indirizzate alla comprensione dei processi di trasporto e di scambio che avvengono a scala di intero ecosistema. Nell'ambito del progetto sul lago Maggiore sono state condotte analisi di campioni di sedimento e materiale biologico (pesci e molluschi) per metalli e inquinanti organici persistenti. Per quanto concerne il fiume Po sono stati studiati i livelli di PCBs e polibromodifenileteri in macroinvertebrati e specie ittiche. Inoltre è stata documentata la presenza di (xeno)estrogeni ed altri alteratori endocrini nel fiume Po, sono stati studiati i possibili effetti a lungo termine sulla fauna ittica residente. Nell'ambito della Borsa NATO è stata condotta un'attività di ricerca per la sintesi e l'utilizzo della tecnica MIPS (Molecularly Imprinted Polymers) per il monitoraggio di inquinanti organici in corpi idrici superficiali e sotterranei. Nell'ambito del Progetto Bioalgae è stata condotta la sperimentazione di laboratorio su colture monospecifiche utilizzando diverse specie algali, su cui è stato misurato il potenziale di crescita, allo scopo di valutare la resa in termini di biomassa per unità di supporto nutrizionale.

B (IGAG) - L'utilizzo dei dati idrogeologici e isotopici attraverso la cartografia informatica ha permesso di elaborare un modello per stimare l'area di ricarica della sorgente d'acqua di S. Susanna, la più importante della area del massiccio del Terminillo. Si è concluso lo studio che ha fornito dati di composizione isotopica dell'azoto e dell'ossigeno proveniente dai nitrati presenti nella falda superficiale della piana Pontina, mentre è tuttora in corso quello sull'origine dell'inquinamento da nitrati in Val Vibrata e Val Tordino.

C (ICIS) - Sono state completate le attività in campo previste dal progetto Interreg Adriatico CoWaMa (Coastal Water Management) riguardante la caratterizzazione chimica e radiochimica della Baia Boka Kotorska (Montenegro). Risultati preliminari evidenziano situazioni di criticità per quanto riguarda la presenza di Hg e di altri metalli nei sedimenti di alcune aree, che sono in corso di approfondimento.
Inoltre sono state messe a punto metodiche di monitoraggio dei potenziali rilasci di radionuclidi da

una discarica di fosfogessi radioattivi dopo la messa in sicurezza d'emergenza. E' stata completata la campagna di monitoraggio triennale di questo sito e sulla base dei risultati conseguiti sono stati progettate nuove attività di monitoraggio per i prossimi due anni con l'obiettivo di completare lo studio per la messa in sicurezza permanente dell'area. Lo studio comprende l'analisi del rischio connesso alla presenza di 210Po tra i possibili rilasci della discarica. Inoltre l'Istituto si è impegnato in reports, pubblicazioni, messa a punto e/o realizzazione di nuove metodologie radiochimiche per la determinazione dei flussi di inquinamento aria-acqua-sedimento e aria-suolo.

D (IDPA) - Campioni di acqua della laguna di Venezia sono stati analizzati per determinare il contenuto di arsenobetaina (AsB), arsenito (AsIII), acido dimetilarsinico (DMAV), acido monometilarsonico (MMAV), arseniato (AsV), selenito (SeIV), selenato (SeVI), cromato (CrVI) e cromito (CrIII). Sono state condotte indagini per la valutazione dell'interazione materiale organico/ metalli di transizione al fine di definire il ruolo della materia organica nel ciclo biogeochimico, che regola la distribuzione in acque naturali. Analisi con SEC-ICP-MS sono state eseguite per studiare la speciazione dei metalli in tracce in presenza di alte concentrazioni delle sostanze umiche; i risultati ottenuti dimostrano che le sostanze umiche hanno una forte affinità per un grande numero di elementi in tracce in soluzione e confermano le capacità complessanti, sequestranti, surfattanti e ammelioranti delle sostanze umiche naturali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	11	7	5	0	1	0	0	20	5

Principali collaborazioni

Le collaborazioni hanno riguardato enti nazionali quali le Università (ad esempio, Università La Sapienza di Roma, Università degli Studi dell'Aquila, Università degli Studi di Milano, Politecnico di Milano, Università di Genova, Università di Cagliari, Università di Urbino , Università di Bologna, Università di Venezia, Università di Trieste, Università di Padova); ARPA Regionali (es. Arpa Lazio, ARPA Lecco, ARPA Lombardia, ecc...); Regione Lazio; Provincia di Milano, ISMAR-CNR, APAT (Roma); ENEA(Roma); Centro di Cultura Scientifica Alessandro Volta, Como ed enti internazionali (Centre for Water Research, Perth, Australia; Department of Molecular Biology University of Bergen, Norway; Biosense Laboratories, Bergen, Norway; Balaton Limnological Research Institute. Tihany, Hungary; Ecole Nationale Supérieure Takkaddom, Rabat, Morocco).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
12	19

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	12

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	0	0	3	0	2	0	7

Principali risorse strumentali utilizzate
Sono state utilizzate le principali tecniche di analisi chimiche in gascromatografia, cromatografia liquida e ionica. Inoltre sono state impiegate le tecniche in spettrometria gamma ed alfa ad alta risoluzione; la fluorescenza a raggi X polarizzati e a riflessione totale. Utilizzo e sintesi di MIP (Molercularly Imprinted Polymer) per la concentrazioni di microinquinanti organici dalle acque.
Sono stati messi a punto quadri sperimentali di laboratorio per valutazioni di trofia, di tossicità e di biodisponibilità degli inquinanti in ambiente acquatico.
Si è sviluppato un sistema di miscelazione per l'incremento del ricambio delle acque superficiali in un lago del Nord Italia (Lago di Como) e uno strumento modellistico, integrato a misuratori in continuo, per la simulazione degli effetti dell'intervento e delle politiche di riduzione dei carichi inquinanti.

Gestione sostenibile di acque interne

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	VURRO MICHELE

Risultati conseguiti
I risultati conseguiti sono stati documentati nella produzione scientifica di pregio prodotta dalla commessa. Il dettaglio dei singoli risultati si può trovare nel campo analogo riportato nei singoli moduli. A titolo di esempio si riportano alcuni risultati significativi: Studio dei processi idrologici in condizioni di clima semi-arido, è stato sviluppato un modello di simulazione di tipo distribuito, in grado di stimare le componenti principali del bilancio idrologico a scala di bacino, anche in relazione ai fabbisogni irrigui del territorio ed alle condizioni di stress idrico delle diverse specie vegetali agronomiche. Tecniche di tracciamento classiche di tipo diretto e tecniche indirette non invasive quali quelle geoelettriche, che hanno trovato vasta applicazione come tecniche per il monitoraggio dei test con traccianti, lo studio condotto ha inteso sperimentare l' applicabilità di tecniche di tracciamento più idonee in un acquifero di fondovalle caratterizzato da estrema eterogeneità dei materiali geologici. Protocollo per le prove sperimentali di laboratorio per valutare lo stato di saturazione variabile su roccie lapidee. Implementazione del prototipo di database ecotossicologico; Metodi d'identificazione delle capacità di autodepurazione degli ecosistemi del suolo ed acque sotterranee. Nell'ambito dell'accordo bilaterale con il CSIC spagnolo e l'Università Complutense di Madrid sono stati realizzati studi comuni sull'individuazione, tramite tecniche molecolari basati sulla fluorescenza (FISH) di batteri in grado do degradare gli erbicidi. Simulazione del flusso e del trasporto in un'area interessata da fenomeni pregressi di inquinamento, mediante l'applicazione di modelli distribuiti tridimensionali.
Con riferimento all'ottimizzazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee della Puglia, sono state prodotte due soluzioni, una indirizzata a scopi di protezione civile e l'altra finalizzata al monitoraggio ordinario della falda. Nel primo caso si è ottenuta una rete tendente a coprire la più ampia parte del territorio, nel secondo una rete orientata a seguire il comportamento dei fenomeni di maggiore criticità. Con riferimento allo studio per il trattamento dei dati mancanti nelle serie storiche, il metodo di stima applicato può essere considerato come un ampliamento dei metodi regressivi classici basati sulla condizione MAR. Poiché la pioggia giornaliera mostra una variabilità spaziale molto elevata si è reso necessario, innanzitutto, individuare un sottoinsieme di stazioni "simili", alla stazione in cui è avvenuta la perdita del dato, per occorrenza ed ammontare delle precipitazioni.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	12	12	14	3	10	0	0	19	2

Principali collaborazioni
Le collaborazioni in corso sono perfettamente in linea con quanto programmato al momento di strutturare la commessa. Per cui si riporta quanto scritto precedentemente. Le attività si stanno svolgendo nell'ambito di progetti di ricerca europei, fra i quali: AQUASTRESS di cui l'IRSA è coordinatore (EU 6FP - IP), NeWater (EU 6FP, IP),e Reclaim Water (EU 6FP, STREP). In questi progetti le collaborazioni con altri istituti stranieri sono numerosissime. Esistono iniziative di collaborazione, con istituzioni scientifiche internazionali (tra gli altri, Albania, Argentina, Germania, Olanda, Grecia, Mongolia). Altre attività di ricerca sono condotte con Università e centri di ricerca stranieri negli Stati Uniti (WMU, USGS, Texas A&M Univ) ed europei (Rete EurAqua, Ecole des Mines), con altri istituti CNR, con Università, con Enti nazionali (Dipartimento Protezione Civile, APAT). Si ritiene opportuno segnalare convenzioni stipulate con i Ministeri dell'Ambiente, dell'Università e Ricerca e con Regioni. Infine rapporti convenzionali sono instaurati con Autorità di Bacino e ARPA.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
14	20

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
10	3	4	1	0	1	4	23

Principali risorse strumentali utilizzate
Le risorse strumentali utilizzate sono state praticamente tutte quelle disponibili. Le attività in essere sono sviluppate utilizzando strumentazioni di carattere informatico, di campo e di laboratorio. Le ristrettezze di bilancio non consentono di innovare adeguatamente il parco strumenti per essere al passo con i tempi; le convenzioni esterne, tra l'altro, non prevedono quasi mai risorse per siffatte voci di spesa. Le strumentazioni utilizzate vanno da quelle informatiche (PC e server in cui sono installati GeoDataBace e DB gestiti da sistemi come Oracle) a sistemi di acquisizione dati in laboratorio (es. la valutazione dello stato di umidità delle rocce) ed in campo (es. sistemi geofisici e fluorimetro per prove di tracciamento di acque). Da strumentazione di laboratorio microbiologico (es. microscopio ad epi-fluorescenza) a geochimico (analizzatore elementare (CHNS), TOC), a laboratori per la caratterizzazione dei suoli.

Tecnologie di depurazione delle acque e smaltimento fanghi

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	RAMADORI ROBERTO

Risultati conseguiti

Nell'ambito della messa a punto di tecnologie sequenziali a biomassa granulare è proseguita l'attività sperimentale utilizzando il reattore SBBGR (Sequencing Batch Biofilter Granular Reactor) sui reflui industriali, integrando la degradazione biologica, con l'ossidazione chimica (ozono) su reflui di conceria (progetto europeo LIFE PERBIOF) e su percolati di discarica RSU (progetto europeo INNOWATECH). I risultati ottenuti mostrano elevate efficienze di rimozione per il COD, TOC, SST, TKN, tensioattivi e colore con valori di concentrazione nell'effluente ben al di sotto dei limiti di legge. La produzione di fango è risultata molto bassa (circa 0,035 kgSST/kgCOD rimosso). Con riferimento al percolato i primi risultati, ottenuti in scala laboratorio, hanno mostrato come l'abbinamento ossidazione biologica ossidazione chimica funzioni anche per questa tipologia di scarico. Il ciclo di trattamento è stato organizzato in 5 fasi: caricamento, degradazione biologica preliminare, ozonizzazione+degradazione biologica, degradazione biologica finale, scarico. Durante la fase di ozonizzazione+degradazione biologica venivano dosati circa 1,6 grammi di ozono per litro di refluo alimentato all'impianto. Sono state registrate efficienze di rimozione del COD e del DOC rispettivamente del 90 e del 50%, rispettivamente). Inoltre, l'impianto ha rimosso il 90% dei solidi sospesi e il 98% del colore con una produzione di fango intorno a 0,01 kg SST/kg CODrimosso (circa 50 volte più bassa di quella dei sistemi biologici convenzionali).

- Nell'ambito della messa a punto di tecnologie sequenziali a due fasi TPPB (Two Phase Partitioning Bioreactor), è proseguita l'attività di ricerca relativa alla biodegradazione di composti fenolici. Dopo uno studio di caratterizzazione termodinamica del sistema TPPB, sono state eseguite prove cinetiche di confronto tra il sistema convenzionale ad una fase ed il sistema a due fasi. Le prove di assorbimento e desorbimento hanno dimostrato che i tempi richiesti per il raggiungimento delle condizioni di equilibrio sono brevi e del tutto compatibili al fine di realizzare cinetiche di rimozione. Lo screening per determinare il coefficiente di partizione è stato effettuato mettendo a confronto sei polimeri e tre solventi liquidi. I migliori risultati sono stati ottenuti con Hytrel, Tone ed Elvax che hanno dato coefficienti di partizione in acqua di rete pari a 61.2, 6.30. 12.1 rispettivamente. I migliori risultati sono stati ottenuti con l'Hytrel che pur con un ridotto rapporto polimero/volume soluzione (pari al 5%) è stato in grado di ridurre la concentrazione di 4-nitrofenolo a valori sempre d 50 mg/l con vantaggi significativi per la cinetica del processo che risulta sensibilmente più elevata essendo minimizzati gli effetti inibitori del substrato.
- Nell'ambito della depurazione di bagni esausti di concia vegetale su reattori SBR, la filtrazione sequenziale in membrana ha evidenziato che il COD dei bagni esausti di riconcia vegetale è principalmente associato a molecole di elevato peso molecolare, in gran parte costituite da tannini non utilizzati nel processo di riconcia. I risultati dei test respirometrici mostrano, inoltre, che sono le suddette sostanze ad alto peso molecolare ad originare un COD refrattario al trattamento biologico, confermando la ben nota biorefrattarietà dei tannini.
- Nell'ambito del trattamento e smaltimento dei fanghi, sono state confrontate le prestazioni di due tecniche di disintegrazione: meccanica (ultrasuoni) e chimica (ozono) con riferimento alla percentuale di solidi rimossi e al COD solubilizzato. Le due tecniche sono state confrontate alla medesima energia specifica, che è stata variata nell'intervallo 2000-5000 kJ/kg ST, valori usualmente adottati per gli impianti in piena scala. La disintegrazione con ultrasuoni è risultata essere più efficace della disintegrazione con ozono, infatti con gli ultrasuoni sono stati riscontrati miglioramenti nell'efficienza di abbattimento dei solidi volatili del 20-30 % (a bassa e alta energia di bonificazione). Per quanto riguarda il COD solubilizzato si è osservato che esso non è apprezzabilmente differente nella prova con fango sonicato rispetto al non sonificato, al contrario l'ozonizzazione comporta una apprezzabile solubilizzazione (640-740 mgCOD/L) evidenziando una certa natura refrattaria del COD solubilizzato per via chimica.
- Nell'ambito delle ecotecnologie è continuato lo studio volto alla valorizzazione della fotosintesi microbica per la produzione di energia pulita, utilizzando fonti di energia disponibili in grande quantità come l'acqua di mare e l'energia solare. Con l'obiettivo è di produrre idrogeno e biodiesel mediante l'uso di ceppi selezionati di microalghe da coltivare in fase successiva in fotobioreattori all'aperto

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	10	2	6	0	0	0	0	2	0

Principali collaborazioni
- Dr. Mario Colombino - IRIDE ACQUA GAS S.p.A.
- Prof. Renè Moletta - ESIGEC-LOCIE (Université de Savoie Ecole Nationale Supérieur du génie de
- l'environnement et de la construction) – Francia.
- Dr. Achim Ried - ITT WEDECO GmbH – Germania.
- Università "La Sapienza" Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali, Ambiente.
- Partecipazione al Progetto EU COST 636 "Xenobiotics in the urban water cycle".
- Department of Chemical Engineering Queen's University Kingston Ontario Canada.
- Dipartimento di Chimica dell'università "La Sapienza" di Roma.
- DeltaAcque – Firenze.
- Prof. Dr.-Ing. Uwe Neis, Technische Universität Hamburg-Harburg, Dept. of Environmental Engineering and Sanitation, esperto internazionale di ultrasuoni.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
12	16

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	1	5	0	0	0	7

Principali risorse strumentali utilizzate
Cromatografi in fase gassosa e in fase liquida. Spettrofotometri UV-VIS, Spettrofotometri ad assorbimento atomico, Microscopio ottico, Impianti in scala laboratorio, pilota e dimostrativi. Reattore di tipo sequenziale SBR. Tali reattori consentono mediante opportune procedure di acclimatazione, di selezionare colture batteriche caratterizzate da elevata specificità per l'inquinante da rimuovere consentendo l'isolamento di microrganismi in grado di realizzare il processo biodegradativo. Con l'applicazione di tecniche di caratterizzazione molecolare si può, inoltre, avere una identificazione accurata di tali microrganismi indispensabile per il loro riconoscimento in situ in fase applicativa

Meccanismi e processi di rimozione di inquinanti dalle acque

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LOPEZ ANTONIO

Risultati conseguiti

A1) Relativamente alla sub-attività (1) è stato verificato che vari contaminanti organici (tra cui il 1,2-dicloroetano, cloroformio, clorobenzene, anilina, benzene, tetracloroetano) vengono rimossi dalle acque contaminate mediante radiazioni ultraviolette accoppiate ad acqua ossigenata. In particolare il 1,2-dicloroetano risulta essere il contaminante degradato più lentamente. Accoppiando il sopra citato trattamento ossidativo con adsorbimento su carbone attivo si è osservato un effetto sinergico che ha notevolmente migliorato l'efficienza di rimozione. I costi operativi per la rimozione del 1,2-dicloroetano, secondo la normativa vigente in materia di bonifica di siti contaminati, sono stati valutati per tre processi (UV/H2O2, GAC, UV/H2O2+GAC). Relativamente alla sub-attività (2) è stata ottimizzata la deposizione del TiO2 nanostrutturato che è risultata essere efficace quanto il TiO2 convenzionale, utilizzato in sospensione acquosa, nel degradare inquinanti organici modello. Relativamente alla sub-attività (3) sono state ottimizzate le condizioni di degradazione ossidativi dei farmaci aciclovir ed acido nalidixico, che sono i principali composti organici presenti in due diversi reflui farmaceutici, mediante ozono e UV/H2O2.

A2) E' stata determinata l'efficienza di processi di ricarica delle falde nell'abbattimento degli indicatori di contaminazione fecale e di microrganismi patogeni (Progetto Reclaim Water) e definita la struttura e la composizione microbica di biomasse granulari (Progetto Innowatech). La caratterizzazione microbiologica ha permesso di definire le dinamiche delle popolazioni batteriche nel corso del processo di granulazione aerobica e la collocazione di gruppi funzionali nei vari strati degli aggregati.

A3) Sono state definite le condizioni operative ottimali dei bioreattori a membrana per il trattamento dei reflui civili e industriali, anche integrati con processi di ossidazione chimica. Definizione dell'efficacia dei processi integrati MBR-AOP per il trattamento di specifici reflui industriali e per la degradazione di composti "target". Valutazione dell'applicabilità dei bioreattori a membrana per la ricarica delle falde. Messa a punto di metodiche analitiche per la caratterizzazione delle biomasse in condizioni operative diverse dal punto di vista della loro attività enzimatica (metaproteomica).

A4) Progettazione e realizzazione di un impianto pilota in scala significativa e rappresentativo di un sistema reale finalizzato alla produzione e all'abbattimento di sostanze odorigene mediante insufflamento in vasca aerobica. Risultati relativi alla gestione del predetto impianto in condizioni reali.

A5) E' stata determinata la fattibilità tecnica del processo di bio-lisciviazione di metalli pesanti applicando i principali parametri elettrochimici e biologici su soluzioni sintetiche, attraverso l'ottenimento di una soluzione sintetica finale con concentrazione metalliche inferiori ai limiti consentiti dalla UE.

Con il processo elettrochimico è stata ottenenuta un'elevata rimozione dei metalli pesanti contenuti (Zn, Cd, Cu, Mn, Ni, Fe) con elevati rendimenti faradici, bassi consumi energetici (circa 18 kWh/kg) ed elevata purezza dei depositi (96%).

Per quanto riguarda il processo biologico sono stati individuati i seguenti ceppi di microorganismi utilizzabili - raccolti e selezionati da acque acide di miniera - Thiobacillus ferrooxidans, Thiobacillus thiooxidans e Leptospirillum ferrooxidans, batteri autoctoni, ferro e zolfo ossidanti, che vivono a temperatura ambiente, nonché batteri solfo-riducenti, quali Desulfovibrio e Desulfotomaculum sp.

Il processo biologico ha dimostrato un'elevata efficienza nei confronti della rimozione del cadmio (99% Cd), per mezzo di microorganismi del genere Desulfovibrio e Desulfotomaculum.

E' in corso di realizzazione, su scala di laboratorio, un circuito di processo integrato completo che preveda il recupero finale dei valori metallici dalle acque reflue urbane, industriali e di miniera mediante metodi elettrochimici/biometallurgici per l'ottenimento di una soluzione reale finale con concentrazione metalliche inferiori ai limiti consentiti dalla UE.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	1	11	0	2	0	0	6	0

Principali collaborazioni
A1) relativamente alla sub-attività (1) ci sono collaborazioni con le società ITT-Wedeco s.r.l. (sede di Bari), partner del Progetto esplorativo "Degradazione di contaminanti organici in acque di falda del sito industriale di Brindisi mediante trattamenti avanzati di ossidazione" finanziato dalla regione Puglia, e la società Polimeri Europa S.p.A. (sede di Brindisi), relativamente alla sub-attività (2) ci sono collaborazioni con il CNR-IPCF (Istituto per i Processi Chimico-Fisici, sede di Bari), il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce e la società ITT-Wedeco s.r.l. (sede di Bari) che sono i partner del progetto esplorativo "Utilizzo di semiconduttori nanostrutturati in processi fotocatalitici per la degradazione di inquinanti organici in matrici acquose" finanziato dalla regione Puglia all'interno del quale l'attività viene condotta, relativamente alla sub-attività (3) ci sono collaborazioni con i partner del Progetto Europeo (STREP) INNOWATECH all'interno del quale l'attività viene condotta.
A2) Prof. Divizia, Dipartimento di Igiene, Facoltà di Medicina Università di Roma Tor Vergata; E. Grohmann, Dept. Environ.Microbiology, TUB, Germania; N. Ayuso-Gabella e M. Salgot, University of Barcellona, Spagna.
A3) Unione Europea: sono in atto collaborazioni con i vari partner dei progetti: MBR TRAIN (Marie Curie EST); INNOWATECH (STREP); RECLAIM WATER (STREP).
A4) Regione Puglia: si collabora con i partner del progetto AS DIFFUSION (progetto Esplorativo).
A5) Università di Roma La Sapienza – Dip. Chimica, Roma; Università di L'Aquila – Dip. Chimica, Ingegneria Chimica e Materiali, L'Aquila; Università Politecnica delle Marche, Ancona; Institute of Geotechnics – Slovak Academy of Sciences, Kosice, Slovacchia; National Agency of Natural Resources, Tirana, Albania; Ecometal srl ,Brescia; Seibersdorf Research Centers , Vienna (Austria); Moscow State Institute Steel and Alloys (Russia); Institute of Microbiology, National Academy of Sciences of Armenia (Armenia); Dumansky Institute della National Academy of Sciences of Ukraine (Ucraina).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	12

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	5	3	0	2	0	10

Principali risorse strumentali utilizzate
A1) Sistemi per il trattamento ossidativo avanzato di soluzioni acquose contenenti composti organici (reattori, ozonizzatore, lampade UV, pompe) e strumentazioni analitiche per la quantificazione dei vari composti organici presenti nelle soluzioni acquose e per l'identificazione dei prodotti di degradazione (cromatografi liquidi interfacciati a spettrometri di massa, gas-cromatografi interfacciati a spettrometri di massa, assorbimento atomico, misuratore di carbonio organico totale).
A2) Microscopia ad epifluorescenza per l'analisi dei preparati FISH; termociclizzatore per PCR tradizionale e quantitativa; Sistema per la micromanipolazione secondo Skerman per l'isolamento in coltura pura.
A3) Impianti sperimentali in scala pilota e da banco: bioreattori a membrana per il trattamento dei

reflui civili e industriali (anche integrati con processi di ossidazione chimica). Strumentazione di laboratorio per l'indagine delle caratteristiche chimico-biologiche dei processi: respirometri da banco, biosensori titrimetrici, test di filtrabilità dinamica, "Capillary Suction Time". Strumentazione analitica per la determinazione dei parametri chimico-fisici nelle acque (TSS, VSS, COD, azoto, ecc.). Strumenti per la preparazione di campioni da avviare all'indagine biochimica (metaproteomica).
A4) Impianto pilota in scala significativa e rappresentativo di un sistema reale finalizzato alla produzione e all'abbattimento di sostanze odorigene mediante insufflamento in vasca aerobica.
A5) Diffrattometro AXS-D8 Bruker; Elettrolizzatore Carlo Erba; Granulometro Laser FKV; Spettrometro ICP-MS Elan 6000 Perkin Elmer; Spettrometro a fluorescenza X PW1400 Philips.

Attività Moduli

Sistemi di monitoraggio per suoli e acque

Commessa:	Studio di fattibilità Progetto Ambiente e Salute
Progetto:	Ambiente e Salute
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	POLESELLO STEFANO

Risultati conseguiti
Selezione delle attività inerenti al gruppo di lavoro

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
DTA
Istituti del CNR

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Caratteristiche ecologiche di comunità acquatiche in ambienti fluviali e lagunari

Commessa:	Struttura e funzionamento degli ecosistemi acquatici
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BUFFAGNI ANDREA STEFANO

Risultati conseguiti

Molte delle attività in corso su idromorfologia fluviale, dinamica dei nutrienti, intercalibrazione di metodi biologici e attività di supporto scientifico per l'implementazione della Direttiva Quadro Sulle Acque, hanno trovato una collocazione editoriale, nazionale o internazionale. In particolare, sono state pubblicate su riviste internazionali alcune delle ricerche svolte in merito a: interazione tra carattere lentico-lotico, struttura delle comunità biologiche e qualità ecosistemica e relazione tra idromorfologia, uso del suolo e variazioni climatiche. È in fase di realizzazione un software per l'attribuzione automatica dello stato ecologico dei corsi d'acqua, conforme ai limiti di classe proposti a livello europeo.

Sono stati realizzati dei corsi in collaborazione con Enti Regionali (e.g. ARPA e APPA) e Territoriali (e.g. Autorità di bacino) sia per l'applicazione del metodo CARAVAGGIO che per la raccolta e analisi dei dati relativi alla componente macrobentonica fluviale in conformità alla Direttiva 2000/60/EC.

I risultati analitici raccolti sulla chimica dell'acqua sotterranea nella pianura Reggiana indicano che anche fasce riparie di dimensioni limitate possono rimuovere il nitrato di origine agricola. Alcuni indicatori ambientali (ossigeno disciolto e DOC) suggeriscono condizioni favorevoli all'instaurarsi della denitrificazione batterica. I tassi di denitrificazione potenziale misurati negli orizzonti superficiali in entrambe le aree sperimentali tendono a collocarsi tra i limiti superiori degli intervalli riportati in letteratura, suggerendo l'elevata potenzialità di riduzione dei carichi di azoto in questa tipologia di fascia riparia.

Oltre 12 anni di dati relativi alla chimica delle deposizioni atmosferiche e delle acque superficiali in Val Masino consente una effettiva analisi dei trend pluriennali anche in relazione ai cambiamenti climatici. A ciò si aggiungono i dati relativi alla chimica delle soluzione circolante del suolo che rappresenta la risposta dell'ecosistema forestale agli input atmosferici il cui monitoraggio prosegue da circa 3 anni.

Lo studio dell'accumulo dei metalli da parte degli organismi bentonici nel nodo Lambro-Po ha dimostrato che esistono differenze significative tra i diversi gruppi funzionali per quanto riguarda l'accumulo di As, Cd, Cr, Cu, Pb e Zn. I risultati relativi allo studio in organismi raccolti in varie stazioni lungo il fiume Po sono in corso di elaborazione.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Essen University, DE; ALTERRA, NL; Evora University, PT; INAG, PT, Ministero dell'Agricoltura e Ambiente, Cipro, JRC, CEMAGREF, Lione; Istituto per lo Studio degli Ecosistemi-CNR, Verbania, Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste, Lombardia, ARPA Lombardia, ARPA Piemonte, ARPA Emilia-Romagna, APPA Bolzano, ARPA Veneto, CESI S.p.A., Ministero dell'Ambiente, del Territorio e del Mare, Roma, Università della Tuscia, Viterbo, Università degli Studi di Milano.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	1	0	3	0	2	0	7

Ruolo di comunità microbiche nella degradazione della sostanza organica e nella circolazione del carbonio nei sistemi acquatici

Commessa:	Dinamica degli scambi biogeochimici naturali (C, N e P) all'interfaccia biosfera-atmosfera-oceano
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PUDDU ALBERTO

Risultati conseguiti

FAZI S., AMALFITANO S., PICCINI P., ZOPPINI A., PUDDU A., PERNTHALER J.
COLONIZATION OF OVERLAYING WATER BY BACTERIA FROM DRY RIVER SEDIMENTS.
ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY 10 (10) 2760-2772 - 2008
AMALFITANO S., FAZI S.
RECOVERY AND QUANTIFICATION OF BACTERIAL CELLS ASSOCIATED WITH STREAMBED SEDIMENTS.
JOURNAL OF MICROBIOLOGICAL METHODS 75 (6) 237-243 - 2008
AMALFITANO S., FAZI S., ZOPPINI A., BARRA CARACCIOLO A., GRENNI P., PUDDU A.
RESPONSES OF BENTHIC BACTERIA TO EXPERIMENTAL DRYING IN SEDIMENTS FROM MEDITERRANEAN TEMPORARY RIVERS.
MICROBIAL ECOLOGY 55 (2) 270-279 - 2008
FAZI S., AULENTA F., MAJONE M., ROSSETTI S.
IMPROVED QUANTIFICATION OF DEHALOCOCCOIDES SPECIES BY FLUORESCENCE IN SITU HYBRIDIZATION AND CATALYZED REPORTER DEPOSITION.
SYSTEMATIC AND APPLIED MICROBIOLOGY 31 (1) 62-67
(IN COLLABORAZIONE CON MODULO TA.P07.014.005)
AMALFITANO S., FAZI S., PUDDU A.
FLOW CYTOMETRIC ANALYSES OF BENTHIC BACTERIA ASSOCIATED WITH STREAMBED SEDIMENTS.
CYTOMETRY - PART A (SUBMITTED)
AMALFITANO S., BUTTURINI A., VAZQUEZ E., FAZI S.
INTERPLAY AMONG WATER, SEDIMENT, AND MICROBIAL COMMUNITY IN MEDITERRANEAN INTERMITTENT STREAMS: A STUDY CASE
ATTI XVIII CONGRESSO DELLA SOCIETÁ ITALIANA DI ECOLOGIA "ECOLOGIA, EMERGENZA, PIANIFICAZIONE" PARMA 01/09/2008 - 03/09/2008

ZOPPINI A., AMALFITANO S., BAYINDIRLI C., PUDDU A., TUGRUL S., UYSAL Z., YUCEL N.
CARBON UPTAKE AND RELEASE BY PLANKTON COMMUNITY IN THE CILICIAN BASIN (EASTERN MEDITERRANEAN)
ATTI XVIII CONGRESSO DELLA SOCIETÁ ITALIANA DI ECOLOGIA "ECOLOGIA, EMERGENZA, PIANIFICAZIONE" PARMA 01/09/2008 - 03/09/2008
FAZI S., AMALFITANO S., BANDIERA G., VAZQUEZ E., BUTTURINI A., CASAMAJOR E.O.
LONGITUDINAL CHANGES IN BACTERIOPLANKTON COMMUNITY ALONG A MEDITERRANEAN TEMPORARY RIVER: A COMPARISON BETWEEN FLOW AND NO-FLOW PERIODS
ATTI XVIII CONGRESSO DELLA SOCIETÁ ITALIANA DI ECOLOGIA "ECOLOGIA, EMERGENZA, PIANIFICAZIONE" PARMA 01/09/2008 - 03/09/2008
BARRA CARACCIOLO A., GRENNI P., SACCÁ M.L., FALCONI F., AMALFITANO S., MARTIN M., GIBELLO A.
ASSESSMENT OF THE EFFECT OF THE HERBICIDE TERBUTHYLAZINE ON A GROUNDWATER BACTERIAL COMMUNITY
THE THIRD INTERNATIONAL MEETING ON ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY AND ENGINEERING, UNIVERSITÁ DELLE BALEARI, UNIVERSITÁ AUTONOMA DE MADRID, IBAB, PALMA DE MAIORCA 21/09/2008 - 25/09/2008
ZOPPINI A.
SUBTASK 3.8.2 -CARBON UPTAKE AND RELEASE BY WATER COLUMN PROCESSES, CILICIAN BASIN CRUISE, 7/9 NOVEMBER 2007
SESAME WP3 WORKSHOP "DATA COLLECTION FOR MODEL DEFINITION AND VALIDATION IN SUB-REGIONAL SEAS" OBSERVATOIRE OCÉANOLOGIQUE, CNRS, VILLEFRANCHE SUR MER (F) 25/02/2008 - 26/02/2008
ZOPPINI A., PUDDU A., AMALFITANO S., BAYINDIRLI C., FAZI S., GOGOU A., SERT F., TUGRUL S., UYSAL Z., YUCEL N.
PRIMARY PRODUCTION AND RESPIRATION RATES BY PLANKTON COMMUNITY IN THE CILICIAN BASIN (EASTERN MEDITERRANEAN)
FIRST SESAME SCIENTIFIC WORKSHOP, MALLORCA (SPAIN),NOVEMBER 18-20, 2008
FAZI S., AMALFITANO S., BANDIERA G.
DIVERSITÁ MICROBICA NEI SEDIMENTI DEL FIUME CREMERA (PARCO DI VEIO): L'EFFETTO DI PERIODI DI SICCITÁ
ATTI CONVEGNO "LA BIODIVERSITA DEL PARCO DI VEIO A DIECI ANNI DALLA SUA ISTITUZIONE" ENTE PARCO, REGIONA LAZIO, FORMELLO (RM) 14 NOVEMBRE 2008 14/11/2008
PATROLECCO L. ZOPPINI A., VENDITTI S., FAZI S. AMALFITANO S., CAPRI S. METABOLIC RESPONSE OF WASTEWATER BACTERIA TO AN ENDOCRINE DISRUPTOR (NONYLPHENOL). 2nd CONFERENCE ON THE NUCLEAR AND CONVENTIONAL ANALYTICAL TECHNIQUE AND THEIR APPLICATION. TANCA (MOROCCO) 27-29/11/2008
MARXEN J., ZOPPINI A., WILCZEK S.
BACTERIAL COMMUNITIES AND MICROBIAL ACTIVITY IN MEDITERRANEAN AND CENTRAL EUROPEAN STREMBED SEDIMENTS RECOVERING FROM DESICCATION.
11TH EUROPEAN CONGRESS OF THE EUROPEAN ECOLOGICAL FEDERATION (EURECO), 38TH ANNUAL CONFERENCE OF THE ECOLOGICAL SOCIETY OF GERNMANY, AUSTRIA AND SWITZERLAND (GFOE). BIODIVERSITY IN AN ECOSYSTEM CONTEXT, LEIPZIG, 15-19 SEPTEMBER 2008. PROCEEDINGS, P131
ZOPPINI A., AMALFITANO S., BAYINDIRLI C., PUDDU A., TUGRUL S., UYSAL Z, YUCEL N.
CARBON UPTAKE AND RELEASE BY PLANKTON COMMUNITY IN THE CILICIAN BASIN (EASTERN MEDITERRANEAN). XVIII CONGRESSO SITE, PARMA 1-3 SETTEMBRE 2008, RIASSUNTI, P2.14, P.99
ZOPPINI A., AMALFITANO S., FAZI S., PUDDU A.
STUDIO DI COMUNITA' MICROBICHE NELLA CARATTERIZZAZIONE DEL SEDIMENTO: UN CASO DI STUDIO (FIUME MULARGIA).
QUADERNO ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE, 126, APPENDICE .A2 (IN STAMPA)

Sono state inoltre sottomessi i seguenti contributi al manuale della S.I.B.M. "METODI NELL'ECOLOGIA DEL PLANCTON MARINO" 2008
- CARUSO G., DANOVARO R., ZACCONE R., ZOPPINI A. ATTIVITÀ ENZIMATICHE EXTRACELLULARI.
- ZOPPINI A., AZZARO F. STIMA DELLA BIOMASSA TOTALE DA MISURE DI ATP CELLULARE.
- LA FERLA R., MAIMONE G., MANINI E., ZACCONE R., ZOPPINI A. ABBONDANZA E BIOMASSA DEI BATTERI (CONTA SU PIASTRA, MICROSCOPIA AD EPIFLUORESCENZA, ANALISI MORFOMETRICHE, LIPOSACCARIDI),
- ZOPPINI A., PUGNETTI A., DEL NEGRO P., AZZARO M. RESPIRAZIONE DA MISURE DI OSSIGENO DISCIOLTO.
- PUDDU A., MONTICELLI L.S., DANOVARO R. DETERMINAZIONE DELLA PRODUZIONE ETEROTROFA PRO

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	4	0	3	0	0	0	0	4	0

Principali collaborazioni
L'attività sperimentale in SESAME si avvale della collaborazione di:
Institute Of Marine Science-Middle East Technical University (Erdemli, Turkey)
Hellenic Center for Marine science (Anavyssos, Greece)..

L'attività descritta si avvale inoltre delle seguenti collaborazioni:

CEAB-CSIC Spagna, Università di Barcellona Spagna
Max Plank Institute, Bremen,Germany
Max Plank Institute, Schlitz, Germany
University Justus Liebig, Departement of Animal Ecology, Giessen, Germany.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Effetti dei cambiamenti climatici sulla componente terrestre del ciclo idrologico

Commessa:	Cambiamenti climatici: ciclo idrologico

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PREZIOSI ELISABETTA

Risultati conseguiti
Analisi dell'evoluzione meteo-idrologica nel bacino del Tevere negli ultimi 50 anni.
Analisi delle strategie di mitigazione della scarsità di risorsa idrica sinora implementate nel bacino del Tevere e della loro efficacia.
Applicativo con interfaccia GIS che integra un modello di flusso e i dati delle reti di monitoraggio esistenti denominato TGMT (Tadla Groundwater Management Tool) specifico per il caso di studio. L'applicativo potrebbe essere generalizzato per l'applicazione ad altre situazioni simili.
Stato dell'arte della ricerca italiana sulla valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	4	0	1	0	0	2	0

Principali collaborazioni
Università di Neuchatel (CH) (SOCRATES)
Autorità di bacino del Tevere e stakeholders locali coinvolti nel progetto SICCITA'
ARPA Umbria (modellistica su alimentazione fiume-falda in siccità)
Regione Umbria (possibile attivazione nuovo progetto)
IRPI Perugia (possibile attivazione nuovo progetto)
Università di Catania (nell'ambito del PRIN 2007)
Università di Roma "La Sapienza" (attivazione di una borsa di Dottorato in Ing.Ambientale)
Dip. Di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Milano (prof. Giudici)
Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale dell'Università di Perugia (prof. Casadei)
Institute Agronomique et Veterinaire di Rabat (Marocco, prof. Hammani)
Dipartimento della Protezione Civile,
Partner della RL5 del progetto "CIRCE" del VI° FP: studio dei possibili impatti dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico;
Dip. di Ingegneria delle Acque e di Chimica del Politecnico di Bari, per l'istituzione di un dottorato di ricerca (XXIII ciclo) per ricerche sulla modellistica idrologica per lo studio degli impatti dei cambiamenti climatici sul ciclo idrologico terrestre;
Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	0	0	1

Alterazioni ecosistemiche a livello funzionale e strutturale indotte da cambiamenti globali

Commessa:	Ecosistemi acquatici e cambiamenti globali
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TARTARI GIANNI

Risultati conseguiti

Nel corso dell'anno sono stati conseguiti i primi risultati delle simulazioni idrodinamiche nel lago di Como utilizzando DYRESM e CAEDYM. E' stata realizzata l'analisi completa delle serie di dati raccolti in SimuLake dalla stazione LDS, posta nel Ramo Occidentale, a cui si sono aggiunti quelli di due stazioni collocate a Nord e ad Est ed afferenti al Progetto WAEES. La sinergia tra i risultati ha permesso di avviare ad una nuova interpretazione di insieme dell'idrodinamica del Lario che appare estremamente complessa e dominata principalmente dall'immissione dell'Adda a nord. Questi risultati hanno consentito di identificare oltre ai fattori climatici classici, l'impatto sulla termica lacustre determinato dalla intrusione di acque più fredde e leggere. Questi risultati appaiono di grande rilevanza nella impostazione delle attività di simulazione a scala di 30-50 anni, come previsto nel 2009 nel progetto CIRCE.

Sul Lago Maggiore i risultati ottenuti hanno riguardato il completamento delle serie di misure di metalli e la predisposizione di nuove procedure di adsorbimento di POPs su membrane che simulano gli scambi con gli organismi acquatici. Le prove di laboratorio hanno permesso di giungere ad un nuovo protocollo di campionamento, che verrà sperimentato nel corso del 2009.

Negli studi sugli ecosistemi forestali i risultati ottenuti hanno riguardato l'estensione dell'analisi dei trend pluriennali di N e S nelle deposizioni atmosferiche in lombardia; la valutazione dell'interazione tra variabili meteorologiche (temperatura e precipitazione); l'idrologia, le deposizioni atmosferiche di SO4 e NO3 e la chimica del torrente Masino; la valutazione del grado di saturazione da N in Val Masino ed infine la caratterizzazione chimica delle acque di ruscellamento e la composizione della coltre nevosa di alta quota (1900-2600 m slm).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0

Principali collaborazioni

Le principali collaborazioni del modulo si sono sviluppate a livello internazionale attraverso la collaborazione diretta con: Center for Water Research, University of Western Australia; CIPAIS-Commissione internazionale per la protezione delle acque italo-svizzere, Bellinzona; Tel Aviv University.

A livello nazionale nel corso delle attività le principali collaborazioni si sono sviluppate con: Istituto per lo Studio degli Ecosistemi-CNR, Verbania; Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici, Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente-CNR; Centro di Cultura Scientifica A. Volta, Como; Università di Pavia, Dipartimento di Ingegneria Idraulica ed Ambientale; Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste, Lombardia; Università dell'Insubria, Sede di Como; Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare, Roma,

ARPA Lombardia, Sedi di Como e Lecco; ARPA Lombardia, Sede Centrale; Centro Epson Meteo, Cinisello Balsamo; Ente Italiano per la Montagna; ERSAF-Regione Lombardia.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Influenza delle pressioni globali sugli ecosistemi acquatici in aree remote di alta quota

Commessa:	Cambiamenti globali in aree remote di alta quota
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TARTARI GIANNI

Risultati conseguiti

Da punto di vista climatologico le misure condotte durante il 2008 sono state caratterizzate da una buona regolarità, grazie all'affidabilità della strumentazione e dei piani di manutenzione gestiti con regolarità dal Comitato Ev-K2-CNR. Di particolare rilievo sono i risultati acquisiti a partire dal mese di Maggio, dalla stazione al Kala Pattar ed Colle Sud. I dati sono pervenuti regolarmente in modo automatico e sono in corso di validazione, elaborazione ed interpretazione, anche in collaborazione con l'Università di Tsukuba.

Utilizzando i risultati delle stazioni climatiche all'interno e nell'intorno del parco Sagarmatha, utilizzando tecniche geostatistiche è stata messa in evidenza la variabilità spaziale delle precipitazioni, mentre il confronto tra stazioni a cavallo dello spartiacque poste alle stesse quote (c.a. 4500 m) ha evidenziato una risposta sincrona, che si differenzia principalmente a Sud nell'effetto di attenuazione delle temperature nel periodo monsonico.

La presenza di una fitta rete di stazioni climatiche nella valle del Khumbu ha permesso di analizzare i gradienti verticali (2700-5000 m) delle variabili meteorologiche a supporto degli studi sulla presenza di aerosol legati al fenomeno del trasporto di aerosol naturali ed antropici che giungono nelle aree remote d'alta quota.

L'analisi definitiva dei trend temporali di temperatura negli ultimi decenni ha evidenziato un gradiente annuo di circa 0.6 °C/a, variazione annue coerente con quelle rilevate nel resto del Nepal e nell'altipiano tibetano.

Attraverso il progetto HKKH Partnership si è consolidata la potenzialità di applicazione della modellistica ecologica con la realizzazione di un modello qualitativo a supporto della gestione della qualità ecologica delle risorse idriche. Tale strumento è ora in corso di validazione quantitativa e, una volta raffinato, potrà essere utilizzato anche in ambito nazionale nella gestione di ecosistemi acquatici.

Il completamento nel corso dell'anno della prima analisi sulle variazioni morfometriche di laghi e ghiacciai del Sagarmatha National Park ha permesso di confermare gli effetti delle pressioni climatiche. Nel corso dell'ultima metà del XX secolo i corpi lacustri sono aumentati significativamente in numero ed in superficie, mentre più contenuta appare la riduzione delle aree glaciali. Questi risultati fanno però riferimento ad una piccola finestra temporale (circa 15 anni), che è attualmente in corso di verifica su una scala di mezzo secolo.
Le determinazioni di microinquinanti nei suoli e nei sedimenti lacustri è ancora in fase di elaborazione, così pure l'analisi della composizione delle deposizioni atmosferiche. I primi risultati della circolazione dell'azoto sembrano, infine, confermare l'ipotesi dell'estrema peculiarità del comportamento di questo nutriente in queste aree remote rispetto a quanto conosciuto in altre catene montuose più prossime alle aree maggiormente industrializzate

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	0	2	0	2	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Le principali collaborazioni su cui si sviluppa l'attività del modulo sono quella con l'Istituto per lo Studio degli Ecosistemi-CNR, Verbania, con il quale vengono condotti gli studi sui corpi lacustri, e con il Comitato Ev-K²-CNR, Bergamo, che fornisce tutto il supporto necessario per quanto concerne le ricerche climatiche e che si fa carico della manutenzione e gestione dei dati raccolti.
Importanti collaborazioni per l'elaborazione ed interpretazione dei dati climatici sono date anche dalla University of Tsukuba, Japan, dalla Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Produzione Vegetale, mentre l'Università degli Studi di Milano Dipartimento Scienze della Terra "Ardito Desio" fornisce il supporto glaciologico. Tra le collaborazioni attive va infine sottolineato l'ormai consolidato rapporto con l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (ISAC), che si esplica in uno scambio di dati ed in una fattiva collaborazione tra le attività CEOP/WCRP e ABC/UNEP.
I risultati ottenuti in ambito modellistico sono stati infine raggiunti attraverso l'avvio di nuove collaborazioni con centri specializzati in modellistica ecologica quali la società Simulistics di Edimburgo, l'Università Federico II di Napoli, Dipartimento per le tecniche Agro-Forestali e l'Università di Cagliari, con cui si stanno sviluppando le analisi delle variazioni morfometriche lacustri attraverso sistemi di interpretazione delle immagini da satellite. In questo contesto si è attivata recentemente una collaborazione anche con l'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente (IREA).
Vanno inoltre citate le seguenti collaborazioni attive con: GEWEX-CEOP, Tokyo, Japan; NASA Atmospheric Sciences Group at Goddard Space Flight Center (GSFC), Maryland, USA; NAST, National Academy of Science and Technology, Katmandu; Centro Epson Meteo, Cinisello Balsamo; International Centre for Integrated Mountain Development, Kathmadu; Department of Hydrology and Meteorology, Kathmandu; IUCN - The World Conservation Union, Ginevra; "Cooperazione e Sviluppo", Bergamo; Kathmandu University e Tribuvan University, Nepal; Karakorum University, Gilgit, Pakistan; Dipartimento Agro-Forestale, Università di Padova, Dipartimento per le tecniche Agro-Forestali: Università Bicocca di Milano Dipartimento di Scienze Ambientali.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*

0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Tendenze evolutive della qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei: correlazione causa-effetto e caratterizzazione.

Commessa:	Qualità delle acque interne
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PETTINE MAURIZIO

Risultati conseguiti

Per il progetto Qualfalda sono state individuate le classi di qualità e quantità e relative criticità dell'acquifero tradizionale della Provincia di Milano.

Per il lago Maggiore l'analisi dei campioni dei sedimenti evidenzia il persistere di una contaminazione da mercurio e da DDT nella Baia di Pallanza che sembra influenzare il bacino sud del Lago Maggiore. Il tenore di Hg nei pesci del Lago Maggiore si mantiene al di sotto dei limiti di legge, ma evidenzia comunque un arricchimento rispetto ai livelli attesi in sedimenti non contaminati. Le concentrazione di DDT negli agoni sono al limite dell'ammissibilità per il consumo umano.

Lo studio sul fiume Po ha dimostrato che i macroinvertebrati bentonici possono accumulare composti lipofili e persistenti come PCB e PBDE in ragione inversa alla loro taglia esponendo i rispettivi predatori a rischi aggiuntivi di esposizione attraverso la dieta. Gli stadi giovanili (0+) di diverse specie ittiche del Po hanno dimostrato livelli di contaminazione già differenziati e apparentemente collegati con le loro nicchie trofiche. Sono stati riscontrati nei sedimenti del fiume Po dei livelli molto elevati di PBDE, particolarmente di deca-BDE, con un trend apparentemente in aumento.

L'IRSA ha proseguito la ricerca relativa alla sintesi e all'applicazione di polimeri appositamente sintetizzati per il riconoscimento di inquinanti. I polimeri sono stati utilizzati per concentrare gli analiti dalla matrice acquosa con notevoli vantaggi riguardanti: la specificità della tecnica di concentrazione, l'assenza di composti interferenti, la possibilità di riutilizzare i polimeri, i costi contenuti del materiale utilizzato. La ricerca ha permesso la sintesi e la realizzazione di MIPs per l'analisi di erbicidi, insetticidi, fungicidi e IPA.

Nel progetto Bioalgae i risultati dell'Algal Growth Potential, mirati alla valutazione del vantaggio attribuito all'utilizzo di specie algali ad alta resa, hanno fornito informazioni utili per ottimizzare i livelli trofici degli impianti di alimentazione di coltivazioni estensive sia di acque dolci che marine. Il metodo sperimentale adottato suggerisce inoltre l'utilizzo del fattore di resa quale ulteriore criterio per la selezione delle specie algali più idonee.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	6	5	4	0	0	0	0	11	5

Principali collaborazioni

Provincia di Milano,
ISE-CNR di Pallanza (VB),

Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biologia,
ARPA VCO (Omegna),
Centre for Water Research (CWR), Perth, Australia
Centro di Cultura Scientifica Alessandro Volta, Como
ARPA Lombardia, Lecco
Istituto Superiore di Sanità, Roma
Politecnico di Milano,
Istituto Mario Negri di Milano,
Università di Genova,
Department of Molecular Biology University of Bergen, Norway,
Biosense Laboratories, Bergen, Norway,
Balaton Limnological Research Institute.Tihany, Hungary,
Ecole Nationale Supérieure Takkaddom, Rabat, Morocco,
Università di Torino

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	0	0	2	0	2	0	5

Macrocostituenti inorganici ed inquinanti organici emergenti nel ciclo idrologico in aree remote e densamente abitate

Commessa:	Qualità del Pianeta-Contaminazione Chimica
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	POLESELLO STEFANO

Risultati conseguiti
I primi risultati dell'indagine sulla distribuzione di inquinanti emergenti nel bacino padano ha evidenziato il rischio connesso all'uso potabile di acque superficiali e sotterranee inquinate dalla presenza di queste sostanze polari, di facile trasporto ma anche persistenti come perfluorurati e residui farmaceutici.
Per quanto riguarda i residui farmaceutici le conclusioni del lavoro sono state:
- La molecola MMTD-Me è sempre presente negli scarichi della ditta ma la sua concentrazione è variabile a seconda probabilmente dei cicli produttivi. Essa arriva in prevalenza come molecola metilata al depuratore consortile.
- In condizioni normali di funzionamento, MMTD-Me è abbattuto del 50% nell'impianto di depurazione IDRA

- Le concentrazioni di MMTD-Me nel torrente Molgora, a causa degli scarichi IDRA, variano da 4 a 0,20 microg/L. Nel breve corso del torrente la molecola subisce comunque un parziale processo di degradazione.
- MMTD-Me è sempre presenti nei pozzi che pescano da falda a valle dell'impianto industriale, con un aumento tendenziale nei pozzi più orientali
- Non è stato possibile determinare con certezza se MMTD-Me possa migrare dalle acque superficiali alla falda. Gli studi idrogeologici disponibili (livelli isopiezometrici e valori di trasmissività idraulica) dimostrano comunque che vi è apporto di acqua dalla Molgora alla falda proprio nel territorio di Pessano con Bornago, ove è ubicato il depuratore.
- L'assenza nelle acque di falda di TPPO, utilizzato come tracciante degli scarichi industriali, non ha permesso di confermare chimicamente l'ipotesi precedente, basata su dati idrogeologici.
- E' stato possibile identificare negli scarichi industriale alcune molecole che possono avere un notevole impatto ambientale e sulla funzionalità degli impianti.
- La molecola sempre presente negli scarichi, oltre a MMTD-Me, è l'ossido di trifenilfosfina (TPPO), sottoprodotto di reazioni di sintesi. E' una molecola idrofila e di media tossicità (concentrazioni letali per la fauna acquatica a livello di mg/L). Data la sua stabilità, viene proposto come possibile tracciante di scarichi industriali ed è stata utilizzata per calcolare la portata idraulica dello scarico industriale.
- Durante l'episodio di fine giugno, nel quale si è verificata l'inibizione dei fanghi biologici dell'impianto di depurazione IDRA, sono stati identificate altre molecole con elevato potenziale tossico.
- Tra queste, quella che si sospetta possa avere il maggior effetto a livello batterico è lo iodoformio, potente antisettico usato come presidio medico-chirurgico umano
- Sono state poi identificate altre due molecole(4-clorofenil metil sulfone e acido O,O' dietil, S metil tiofosforico) che sono normalmente associate alla presenza di pesticidi organofosforici, sia come impurezze che come metaboliti. La presenza di questo complesso di molecole, non associate alle normali produzioni farmaceutiche, suggerisce che la ditta in questione smaltisca nel proprio depuratore anche scarti di produzione di ditte caratterizzate da altri tipi di lavorazione.
- Per queste molecole, legate ai pesticidi organofosforici, non si hanno molti dati di tossicità, ma sicuramente sono caratterizzate da elevata attività biologica e tossicità acuta.

Per quanto riguarda i perfluoroderivati nel bacino del Po si è verificato l'effettivo impatto del sito industriale di Spinetta Marengo sul Po stesso ed è stato confermato la presenza di PFOA anche nelle acque potabili di Ferrara che attinge al Po come sorgente idropotabile. Per ora non sono state evidenziate altre sorgenti significative di PFOA nel bacino del Po e del lago di Como. Una indagine preliminare nel comprensorio tessile dell'alto Severo-Olona ha evidenziato la presenza di queste sostanze nelle acque di scarico dovute a questo tipo di lavorazioni.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	2	2	0	0	0	0	4	1

Principali collaborazioni
Network Europeo Norman
Istituto INERIS, France
Joint Research Centre, Ispra (VA).
Fondazione IDRA, Vimercate
Politecnico di Milano, DIIAR
Dipartimento Protezione Civile
Ministero dell'Ambiente e del Territorio

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Processi partecipativi nella gestione integrata delle risorse idriche e gestione dell'informazione

Commessa:	Gestione sostenibile di acque interne
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	URICCHIO VITO FELICE

Risultati conseguiti

Att. a) Le attività svolte nel bacino dell'Amudarya hanno consentito di sviluppare un programma di monitoraggio basato sull'integrazione della conoscenza locale nel sistema di monitoraggio tradizionale. Il programma è stato sviluppato affrontando tre importanti questioni: come garantire il coinvolgimento a lungo termine della comunità locali nelle attività di monitoraggio; come supportare l'utilizzo delle informazioni locally – based a supporto dei processi decisionali; come incrementare l'affidabilità delle informazioni raccolte dalla comunità locale. Nel programma sono stai definite non solo le metodologie per la raccolta e strutturazione della conoscenza locale, ma anche gli attori preposti alla raccolta e gestione delle informazioni, con la definizione dei vari ruoli. Il programma è stato implementato sperimentalmente nel bacino dell'Amudarya, consentendoci di ottenere utili feedback, che hanno condotto al miglioramento dell'approccio adottato. È stato, inoltre, sviluppato un sistema GIS in grado di utilizzare le informazioni qualitative, provenienti dalle comunità locali, e renderle utili per i processi decisionali.

Att. b) I risultati ottenuti nel bacino del Guadiana hanno consentito di effettuare una valutazione delle opzioni di mitigazione degli stress idrici proposti dagli esperti del progetto AquaStress. È stato, quindi, elaborato un rapporto mirante a ridurre le differenze di percezione esistenti tra gli stakeholder locali e gli esperti. Tale rapporto contiene utili suggerimenti per facilitare l'implementazione delle opzioni. Il rapporto è pubblicato sul sito del progetto AquaStress. Per di più, l'analisi delle esperienze accumulate nel corso del processo di Cognitive Mapping ha consentito di elaborare una metodologia multi – fase, in grado di supportare la definizione di mappe cognitive di differente livello. In altri termini, la metodologia consente di adottare quell'approccio multi .scalare nella definizione dei modelli concettuali, ritenuta fondamentale al fine di affrontare la complessità del mondo reale.

Att. c) Le attività svolte nel territorio della Provincia di Taranto hanno consentito di individuare le azioni più importanti, secondo il giudizio degli stakeholder, per ridurre gli impatti negativi dei fenomeni connessi alla desertificazione. Tali azioni sono state integrate con quelle proposte dagli esperti, al fine di definire un piano regionale integrato. Per di più, le azioni emerse durante il processo operativo, sono state inserite nel Piano di Gestione dell'area delle Gravine dell'Arco Ionico.

Att. d) L'analisi delle differenti mappe cognitive ha consentito di attribuire un valore di importanza ai differenti elementi della percezione del rischio. È stato, quindi, possibile definire un grado di conflittualità tra i vari attori, ponendo in evidenza le differenze principali e gli elementi per i quali si registra il maggior grado di conflitto. Tali informazioni sono state utilizzate per redigere il piano di comunicazione tra gli attori, in merito ai rischi connessi con la discarica dell'ex cava.

Att. e) I risultati conseguiti fanno riferimento alla realizzazione di banche dati attualmente utilizzate dalle Forze di polizia impegnate nel settore ambientale (Guardia di Finanza, Carabinieri e Corpo Forestale dello Stato), dalla Regione Puglia e dell'ARPA Puglia ed alla implementazione di un software specialistico utilizzato per azioni di coordinamento nella repressione dei crimini ambientali, per pedinamenti, per il calcolo dell'ecotassa, etc.
Particolarmente significativa è stata l'esperienza di monitoraggio sociale: un sistema attraverso il quale i cittadini segnalano, anche anonimamente, situazioni critiche sul piano ambientale, fornendo informazioni utili anche ai fini della rilevazione dei fenomeni in atto

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	6	1	2	3	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Collaborazioni nazionali: Università di Bari, Politecnico di Bari, Università del Salento, INEA, IAMB, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, APAT, Comitato Nazionale per la Lotta alla Siccità e desertificazione, Regione Puglia, Assessorato all'Ecologia, Assessorato alle Risorse Agroalimentari, Assocodipuglia, ARPA Puglia, Guardia di Finanza, Comando Tutela Ambiente dei Carabinieri, Corpo Forestale dello Stato.
Collaborazioni internazionali: University of Osnabrück, Institute of Environmental Systems Research (DE), Alterra - Wageningen University and Research Centre (NL), CEH Wallingford (UK), Cemagref (FR), Geological Service of Denmark & Greenland (DK), HR Wallingford (UK), International Institute of Applied Systems Analysis (AT), Stockholm Environmental Institute-Oxford Office Limited (UK), Taskent Agricultural Mechanisation and Irrigation Institute (UZ), USF Kassel (DE), Catholic University Leuven, Centre for Organisational and Personnel Psychology (BE), University of Cranfield (UK), Ecologic Institute for International & European Environmental Policy (DE), Fondatione E. Matthei / University Milan (IT), International Center for Integrative Studies, University Maastricht (NL), Institute of Hydrodynamics, Academy of Sciences of the Czech Republic (CZ), etc.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale

0	0	2	0	0	0	1	3

Strategie sostenibili per il controllo dell'inquinamento diffuso a scala di bacino

Commessa:	Gestione sostenibile di acque interne
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LO PORTO ANTONIO

Risultati conseguiti
Pubblicazione di diversi lavori scientifici sotto forma di articoli su riviste internazionali peer-reviewed (sottoposte), nazionali, rapporti scientifici internazionali e nazionali, articoli su libri scientifici, partecipazioni a congressi scientifici nazionali ed internazionali.
Partecipazione a Scientific Committee di Conferenze internazionali (ASABE, Cile)
Elaborazione di modelli concettuali relativi a diversi bacini idrologici in Italia ed all'estero.
Studio e valutazione di scenari alternativi di uso e gestione del suolo per il contenimento di inquinamento diffuso e consumo di risorse idriche in alcuni bacini a regime mediterraneo.
Applicazione di un "flashiness index" di nuova elaborazione allo scopo di descrivere il comportamento reologico di fiumi dell'area mediterranea in relazione ad alcune loro caratteristiche naturali ed antropiche.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	1	3	0	5	0	0	3	0

Principali collaborazioni
1) Partners del progetto STRIVER (Strategy and methodology for improved Integrated Water Resources Management – An integrated interdisciplinary assessment in four twinning river basins). Principali partners: Niva (Norvegia), JRC-EC (Italia), ISEC (India), IOG (Vietnam), UNESCO, CSIC (Spagna)
2) Indian Institute of Technology, Delhi (India); Prof. A.K. Gosain.
3) Partners dell'Azione COST 869 (Mitigation Options for Nutrient Reductions in Surface Waters and Groundwaters). Principali partners: ALTERRA (Olanda), SYKE (Finlandia), Lancaster University (UK).
4) Università della Tuscia – Viterbo (Prof. Antonio Leone).
5) Prof. Ragavan Srinivasan (Texas A&M University, College Station, TX-USA) e Dr. Jeff Arnolds (USDA-ARS, Temple, TX –USA).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	2	1	0	0	0	1	4

Strumenti di mitigazione dello stress quali-quantitativo per i sistemi idrici

Commessa:	Gestione sostenibile di acque interne
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	VURRO MICHELE

Risultati conseguiti

Attività a): l modello sviluppato a partire dal codice DREAM si è mostrato utile per valutare la variabilità spazio-temporale delle condizioni idrologiche del bacino sia in termini di deflussi in alveo che di stato di umidità del suolo sui versanti e le zone ripariali. Sono state introdotte modifiche riguardanti il metodo di stima del LAI da mappe dell'NDVI. La calibrazione dei parametri del modello si effettua in modo molto efficiente con notevole miglioramento delle performance del modello.

L'attività riguardante la caratterizzazione idrodinamica di acquiferi di sub-alvea ha richiesto l'impiego di diverse tecniche di indagine sull'area di studio e l'esecuzione di numerosi test di campo. In particolare, sono stati svolti numerosi test di tracciamento mediante immissione di sostanze e misure fluorimetriche con sonda fluorimetrica.

È stato prodotto un rapporto finale delle attività condotte sullo stato di alterazione degli habitat fluviali nel Candelaro. Delle condizioni ambientali delle fasce ripariali in prossimità dei torrenti affluenti sono state definite alcune strategie di intervento e di gestione del territorio e delle risorse idriche.

b) I risultati sono riportati nei rapporti di AquaStress.

c) Sono in corso di elaborazione i dati raccolti durante le due fasi sperimentali (laboratorio e campo) al fine di individuare una correlazione sperimentale fra la costante dielettrica ricavata dall'elaborazione delle immagini radar e il contenuto naturale d'acqua, consentendo la messa a punto di una distribuzione della funzione di ritenzione idrica e di conducibilità idraulica. I risultati prodotti sono di estremo interesse perché potranno consentire la trasferibilità sul campo delle risultanze ottenute in laboratorio. Sono state prodotte alcune pubblicazioni scientifiche di interesse internazionale e una ricercatrice è stata inviatat a tenere una relazione al 2008 Joint Annual Meeting, Geological Society of America (gsa), Soil Science Society of America (sssa), American Society of Agronomy (asa), su "Unsaturated hydraulic properties of rocks: how to measure them in the laboratory and in the field? "

d) Pubblicazioni significative su riviste internazionali:

- Gibello A., Vela A.I., Martin M., Barra Caracciolo A., Grenni P., Fernandez Garayzabal J.F, 2008. Proposal for the classification the genus Tetrathiobacter Ghosh et al. 2005 to the genus Advenella coenye et al 2005. Int J Syst Evol Microbiol (accepted, in press).
- Singer A., Howar M., Johnson A., Accinelli C., Bird S., Boucard T., Boxall A., Brian J., Barra Caracciolo A. 2008. Meeting report: risk assessment of Tamiflu® use under pandemic conditions - Report from an interdisciplinary Workshop. Environmental Health Perspectives: doi:10.1289/ehp. 11310 (available at http://dx.doi.org/).
- Grenni P., Barra Caracciolo A., Rodríguez-Cruz M.S., Sánchez-Martín M.J., 2008. Changes in the microbial activity in a soil amended with oak and pine residues and treated with linuron herbicide. Applied Soil Ecology (in press), available online: http://dx.doi.org/10.1016/j.apsoil.2008.07.006.
- Barra Caracciolo A, Finizio A, Petrangeli AB, Tremolada P, Grenni P, 2008. Prediction of ecotoxicological effects of priority pollutants by the quantitative Interspecific chemical activity relationships approach. 1st SETAC REACH Symposium, Brussels 23/10/08-25/10/08: P 85.
- Saccá M.L., Accinelli C., Vicari A., Barra Caracciolo A., Grenni P. 2008. risultati preliminari sulla

persistenza del farmaco antivirale Tamiflu nelle acque superficiali. ARPA Rivista 5-6: 70.
- Finizio A, Barra Caracciolo A, Petrangeli AB, Tremolada P, Grenni P, 2008. Quantitative Interspecific Chemical Activity Relationships (QUICAR) to predict the toxicological effects of priority pollutants on aquatic organisms. SETAC Europe 18th Annual Meeting, Society Environmental Toxicology and Chemistry, Warsaw (Poland) 25/05/2007 - 29/05/2007: P 160.
Database ecotossicologico DESC accessibile dal sito: http://www.dsa.minambiente.it/sitoDesc

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	5	1	1	0	0	7	0

Principali collaborazioni

Attività a) Le attività svolte sono inserite in progetti finanziati per ricerche applicate che vedono attivamente coinvolti alcuni partners scientifici. In particolare si riportano le seguenti collaborazioni: con il DIAC del Politecnico di Bari, per lo sviluppo di modelli di bilancio idrologico per applicazioni a scala di bacino e regionale; con il DIFA dell'Università della Basilicata per lo sviluppo di modelli di bilancio idrologico distribuito; con lo IAM-B di Valenzano (Ba) per i modelli di stima del fabbisogno irriguo in regioni a carenza di risorse idriche; con l'Università di Napoli per lo sviluppo di attività sperimentali per lo studio delle interazioni tra acque superficiali e sotterranee nel regime idrologico di bacini dell'Appennino meridionale.
b): con i partners del progetto Aquastress.
c): John R. Nimmo (U. S. Geological Survey) – progettazione di tecniche e metodologie sperimentali innovative finalizzate alla caratterizzazione idraulica di mezzi porosi lapidei e non in condizioni di saturazione variabile.
Prof. Iginio Marson (Istituto Nazionale di Oceanografia e Geofisica Sperimentale) – esecuzione di test sperimentali in situ utilizzando strumenti geofisici (georadar e georesistivimetri) finalizzati a individuare a scala di campo le proprietà idrauliche della zona vadosa.
Prof. Cinzia Miracapillo (Università di Basilea) – esecuzione in laboratorio di test sperimentali finalizzati alla definizione di curve di calibrazione di dispositivi innovativi per la valutazione delle variazioni dell'umidità nel sottosuolo.
d) Convenzione Ministero MATT/ IRSA-CNR "Gestione sviluppo di una banca dati sulle proprietà ecotossicologiche e ambientali delle sostanze chimiche pericolose per l'attuazione del regolamento REACH"
-Accordo bilaterale Italia-Spagna tra l'IRSA-CNR e l'IRNASA-CSIC per un progetto di ricerca commune "Pesticide adsorption and degradation in soil amended with wood residues: study of the microbial community involved in biodegradation"
-Partecipazione al progetto Evaluacion del impacto ambiental y recuperacion del medio natural en emplazamientos contaminados (EIADES) con l'Università Complutense di Madrid, finanziato dalla Comunidad de Madrid (IMIDRA), Madrid -Spagna.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	5

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	1	1	0	0	1	1	6

Metodi di elaborazione ed interpretazione di dati provenienti dal monitoraggio delle acque sotterranee

Commessa:	Gestione sostenibile di acque interne
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PASSARELLA GIUSEPPE

Risultati conseguiti
Con riferimento all'ottimizzazione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee della Puglia, sono state prodotte due soluzioni, una indirizzata a scopi di protezione civile e l'altra finalizzata al monitoraggio ordinario della falda. Nel primo caso si è ottenuta una rete tendente a coprire la più ampia parte del territorio, nel secondo una rete orientata a seguire il comportamento dei fenomeni di maggiore criticità. I nuovi punti di monitoraggio sono stati individuati tra i pozzi già esistenti Le simulazioni relative ai tre parametri descritti, sono state condotte, separatamente per gli acquiferi carsici del Gargano, Murgia e Salento e per quello poroso del Tavoliere, i più estesi tra quelli definiti significativi. I dati raccolti durante la fase conoscitiva del progetto sono stati sottoposti ad un'analisi statistica per verificare se sussistano le ipotesi adeguate ad effettuare la spazializzazione. Alla fase di analisi statistica è seguita l'analisi spaziale dei dati. Per ogni bacino idrogeologico caratterizzato da un campionamento sufficientemente ampio da permettere lo studio spaziale, sono stati determinati i modelli di variogramma. I variogrammi teorici di ogni parametro considerato sono stati successivamente validati al fine di determinare la loro affidabilità. Solo i modelli che hanno superato questa fase sono poi stati utilizzati nella spazializzazione. La procedura di integrazione ottimale delle reti è stata applicata utilizzando sempre un criterio puramente geometrico, tuttavia, qualora, fossero state individuate delle strutture spaziali, la procedura è stata riapplicata utilizzando anche il criterio del kriging ordinario. E' evidente che il criterio geometrico ha prodotto configurazioni alquanto regolari nello spazio. Il criterio del kriging, invece ha prodotto configurazioni che privilegiano l'aggiunta di nuovi punti di monitoraggio in aree a maggiore incertezza di stima spaziale. Questo secondo criterio, qualora fosse possibile determinare un modello di comportamento spaziale, andrebbe senz'altro preferito a quello geometrico.
Con riferimento allo studio per il trattamento dei dati mancanti nelle serie storiche, il metodo di stima applicato può essere considerato come un ampliamento dei metodi regressivi classici basati sulla condizione MAR. Poiché la pioggia giornaliera mostra una variabilità spaziale molto elevata si è reso necessario, innanzitutto, individuare un sottoinsieme di stazioni "simili", alla stazione in cui è avvenuta la perdita del dato, per occorrenza ed ammontare delle precipitazioni. Se in almeno uno dei siti simili è registrata un'altezza di pioggia, si passa alla stima del dato mancante applicando una tecnica regressiva. Tale tecnica è stata prescelta in seguito ad un confronto tra quattro diverse tecniche di imputazione del dato mancante: sostituzione semplice, regressione parametrica ai minimi quadrati, e due schemi regressivi non parametrici. Poiché le procedure ricadono tutte nell'ambito univariato, esse possono essere ripetute tante volte quanti sono i siti simili colmando il gap, con una distribuzione di valori stimati, la cui varianza rappresenta il grado di incertezza associata alla media della distribuzione. La metodologia è stata applicata nella stazione di Alberona (FG) per la quale sono state individuate quattro stazioni simili. Il grado di similarità è risultato più alto durante i mesi invernali, in accordo con il regime pluviometrico, che durante l'estate, periodo spesso caratterizzato da fenomeni piovosi abbastanza localizzati, di grande intensità e breve durata. A dispetto delle attese la regressione parametrica semplice si è dimostrata, in alcuni casi, equivalente alle più complesse tecniche non parametriche. In particolare, in questo caso la media dell'errore è

risultata prossima allo zero mentre la mediana è risultata particolarmente bassa utilizzando lo schema di Theil. Per quanto riguarda la deviazione standard (indicatrice della dispersione dell'errore intorno allo zero), si nota una spiccata omogeneità di valori fra tecnica di sostituzione semplice, regressione parametrica e regressione non parametrica.
Per ultimo i valori di skewness e di curtosi hanno dimostrato che nessuno dei quattro metodi proposti produce distribuzioni dell'errore particolarmente asimmetriche, sebbene il metodo della sostituzione semplice risulti il migliore, seguito dallo schema di Theil. Tutto ciò a indicare che l'uso di metodologie più onerose, dal punto di vista computazionale, non porta necessariamente ad un miglioramento della stima.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Principali collaborazioni e committenti di progetti di ricerca sono, in ambito comunitario l'European Environment Agency (EEA), il Joint Research Centre (JRC) ed il Centre for Ecology and Hydrology (CEH).
In campo nazionale e regionale sono l'Agronomical Research Institute (ISA-CRA), i Settori Regionali per l'Ecologia, per i Lavori Pubblici, per la Protezione Civile e per la Tutela delle Acque della Regione Puglia, l'ARPA Puglia e l'Autorità di Bacino della Regione Puglia, il Politecnico di Bari, nonché alcune aziende tra cui ACEA, GeoKarst, LORAN e PLANETEK

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	0	0	1

Fattori critici dei rischi di siccità e strategie d'intervento

Commessa:	Valutazione dei Rischi Posti da Fenomeni Naturali ed Antropici e Strategie di Mitigazione
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MASCIOPINTO COSTANTINO

Risultati conseguiti

I risultati sviluppati consentono la mitigazione del rischio di contaminazione degli acquiferi costieri, connesso con fenomeni di natura sia idrogeologica, sia antropica. In particolare i risultati includono la realizzazione di:
1. Modello matematico per la delimitazione dell'estensione delle aree costiere contaminare da intrusione marina.
2. Modelli matematici per lo studio del destino e trasporto di patogeni percolati o artificialmente immessi in acquiferi carsici fratturati.
3. Sviluppo di teorie e tecniche di riabilitazione degli acquiferi mediante barriere statiche e dinamiche, con il supporto dei modelli matematici.
4. Risultati di monitoraggi in pozzo, sondaggi geo-resistitivi e test di campo, con lo scopo di ottenere le misure sperimentali utili per calibrare e convalidare i modelli matematici proposti.
5. Strategie di intervento e prevenzione di falde minacciate da contaminazione di natura microbiologica, chimica e salina.

PROGETTI ESTERNI CHE SUPPORTANO LA RICERCA PER IL PERIODO 2005-2009:
Stato (Lead Partner)
PRIMAC, INTERREG IIIA, http://primac.ba.cnr.it/ 100% (IRSA).
RECLAIM WATER, 6^call EU, http://www.reclaim-water.org/ 100%(Techn.Univ. of Aachen, GE);
AQUASTRESS, ^6 call EU (IP), http://www.aquastress.net/ 100% (IRSA).

ALTA MURGIA, Regione Puglia: Verifiche per la potenziale contaminazione della falda. 100% (IRSA)

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Esterne:
• Prof. M.J. Barcelona West Michigan University, Department of Chemistry, Kalmazoo, MI (USA)
• Dr. J. Nimmo, United States Geological Survey (USGS), Menlo Park, California 94025-Prof. C. Chrysikopoulos, University of Patras (Grecia).
• Prof. E. Jatta, Dipartimento di Medicina Interna e Preventiva, Università di Bari
• Prof. Concetta Giasi, Politecnico di Bari.
Interne:
Bari:
M. Vurro, I. Portoghese, M. C. Caputo, G. Passerella, A. Pollice, G. Laera, V. Uricchio.
Assegno di ricerca: R. La Mantia (biologa)
Borsa di studio: D. Palmiotta (ingegnere)
Roma: V. Tandoi, C. Levatesi

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	1	1	0	0	0	2

Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea

Commessa:	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	VURRO MICHELE

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Sviluppo di tecnologie depurative a regime non stazionario

Commessa:	Tecnologie di depurazione delle acque e smaltimento fanghi
Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente

Responsabile:	RAMADORI ROBERTO

Risultati conseguiti

1) Sviluppo di tecnologie che utilizzano biomasse granulari per la depurazione biologica di reflui industriali e urbani (Resp. C. Di Iaconi). Con riferimento allo scarico conciario, la sperimentazione è stata suddivisa in due periodi (periodo A e B). Durante il periodo A il refluo é stato trattato solo biologicamente, mentre nel periodo B il trattamento biologico é stato integrato con l'ozonizzazione. Per quanto riguarda il periodo A i risultati indicano che nonostante l'elevata efficienza di rimozione del COD (maggiore del 90%) non è stato raggiunto il limite allo scarico fissato dalla normativa nazionale a causa di una elevata frazione di composti organici bioresistenti. Per quanto riguarda i solidi sospesi (SST) e l'azoto (TKN), la loro rimozione è stata maggiore del 85% con concentrazioni nell'effluente, rispettivamente, di 40 e 12 mg/L. Infine, il prototipo si é rivelato in grado di rimuove il 93% dei tensioattivi (non sufficiente però a raggiungere il limite allo scarico di 2 mg/L) e il 24% del colore. Relativamente al periodo B, i risultati ottenuti mostrano elevate efficienze di rimozione per il COD, TOC, SST, TKN, tensioattivi e colore con valori di concentrazione nell'effluente ben al di sotto dei limiti di legge La produzione di fango è risultata molto bassa (circa 0,035 kgSST/kgCOD rimosso) e senza alcuna differenza significativa tra i periodi A e B. Con riferimento al percolato i primi risultati, ottenuti in scala laboratorio, hanno mostrato come l'abbinamento ossidazione biologica ossidazione chimica funzioni anche per questa tipologia di scarico. Il ciclo di trattamento è stato organizzato in 5 fasi: caricamento, degradazione biologica preliminare, ozonizzazione +degradazione biologica, degradazione biologica finale, scarico. Durante la fase di ozonizzazione +degradazione biologica venivano dosati circa 1,6 grammi di ozono per litro di refluo alimentato all'impianto. Sono state registrate efficienze di rimozione del COD e del DOC rispettivamente del 90% e del 50%, con concentrazioni residue ancora un po' alte (1000 mg/L e 830 mg/L, rispettivamente). Inoltre, l'impianto ha rimosso il 90% dei solidi sospesi e il 98% del colore con una produzione di fango intorno a 0,01 kg SST/kg CODrimosso (ossia circa 50 volte più bassa di quella dei sistemi biologici convenzionali).

2) Rimozione di composti xenobiotici mediante reattori sequenziali (Resp. M. C. Tomei). Le prove di assorbimento e desorbimento hanno dimostrato che i tempi richiesti per il raggiungimento delle condizioni di equilibrio sono brevi e del tutto compatibili al fine di realizzare cinetiche elevate per il processo di rimozione. Lo screening per determinare il coefficiente di partizione è stato effettuato mettendo a confronto sei polimeri e tre solventi liquidi. I migliori risultati sono stati ottenuti con Hytrel, Tone ed Elvax che hanno dato coefficienti di partizione in acqua di rete pari a 61.2, 6.30. 12.1 rispettivamente. I tre polimeri sono stati quindi utilizzati per eseguire prove cinetiche in batch condotte in parallelo con il sistema convenzionale e a doppia fase. Le prove sono state condotte alla stessa concentrazione di biomassa e a concentrazione iniziale di 4-nitrofenolo nell'intervallo 400-500 mg/l. Si è osservato che nel sistema a due fasi, pur operando a concentrazioni iniziali molto elevate, la biomassa è esposta a livelli di concentrazione sub-inibitori per l'intera durata del test. I migliori risultati sono stati ottenuti con l'Hytrel che pur con un ridotto rapporto polimero/volume soluzione (pari al 5%) è stato in grado di ridurre la concentrazione di 4-nitrfenolo a valori sempre d 50 mg/l con vantaggi significativi per la cinetica del processo che risulta sensibilmente più elevata essendo minimizzati gli effetti inibitori del substrato. Il risultato è una marcata riduzione dei tempi di reazione dell'ordine del 40% per l'Hytrel e del 20 % per Tone ed Elvax. Il polimero Hytrel è stato utilizzato anche per alcune prove preliminari in un reattore SBR in scala laboratorio (volume 5l) con risultati decisamente incoraggianti in quanto è stato possibile incrementare del 35 % il carico di 4NP applicato rispetto al sistema convenzionale mantenendo la rimozione completa del composto.

3) Alternanza di condizioni anaerobiche/aerobiche per la depurazione di scarichi altamente concentrati (Resp. D. Marani). La filtrazione sequenziale in membrana ha evidenziato che il COD dei bagni esausti di riconcia vegetale è principalmente associato a molecole di elevato peso molecolare, in gran parte costituite da tannini non utilizzati nel processo di riconcia. I risultati dei test respirometrici mostrano, inoltre, che sono le suddette sostanze ad alto peso molecolare ad originare un COD refrattario al trattamento biologico, confermando la ben nota biorefrattarietà dei tannini

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	6	1	2	0	0	0	0	2	0

Principali collaborazioni
1) Sviluppo di tecnologie che utilizzano biomasse granulari per la depurazione biologica di reflui industriali e urbani (Resp. C. Di Iaconi).
Dr. Mario Colombino - IRIDE ACQUA GAS S.p.A.
Prof. Renè Moletta - ESIGEC-LOCIE (Université de Savoie Ecole Nationale Supérieur du génie de l'environnement et de la construction) - Francia
Dr. Achim Ried - ITT WEDECO GmbH – Germania.
2) Rimozione di composti xenobiotici mediante reattori sequenziali (Resp. M. C. Tomei).
Università "La Sapienza" Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali, Ambiente
Partecipazione al Progetto EU COST 636 "Xenobiotics in the urban water cycle"
Department of Chemical Engineering Queen's University Kingston Ontario Canada
3) Alternanza di condizioni anaerobiche/aerobiche per la depurazione di scarichi altamente concentrati (Resp. D. Marani).
Dipartimento di Chimica dell'università "La Sapienza" di Roma
DeltaAcque - Firenze

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	1	1	0	0	0	2

Processi innovativi per il trattamento e lo smaltimento dei fanghi di depurazione

Commessa:	Tecnologie di depurazione delle acque e smaltimento fanghi
Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MININNI GIUSEPPE

Risultati conseguiti
Con gli ultrasuoni, più efficaci dell'ozono, sono stati ottenuti livelli di disintegrazione significativamente più elevati. Tale parametro rappresenta la percentuale di COD solubilizzata rispetto alla quantità massima solubilizzabile con energico trattamento alcalino.
A bassa energia di sonicazione l'abbattimento di solidi volatili è passato dal 32 al 38% (test#1), mentre nella corrispondente prova con ozono (test #2) non è stato osservato alcun miglioramento

significativo. Nei test #3 e #4, condotti raddoppiando l'energia specifica, l'abbattimento di SV è passato dal 31 al 41% e dal 24 al 33%, rispettivamente. Per quanto riguarda il COD solubile del fango dopo il processo di digestione si è osservato che esso non è apprezzabilmente differente nella prova con fango sonicato rispetto al bianco, mentre per il fango ozonizzato esso assume valori nettamente più elevati (640-740 mg/L) evidenziando una certa natura refrattaria del COD solubilizzato con tale trattamento.
Nelle prove di stabilizzazione combinata anaerobica + aerobica di fango primario, la produzione totale di biogas è stata sensibilmente superiore rispetto alle analoghe prove con fango secondario (2100 contro 1.600 cm3/d). In condizioni aerobiche è stato conseguito un ulteriore abbattimento sia di solidi volatili sia di COD solubile rispetto a quanto ottenuto nella fase anaerobica.
Mentre la disidratabilità del fango peggiora notevolmente durante la digestione anaerobica, essa migliora nella successiva fase aerobica tanto che alla fine del processo le caratteristiche del fango stabilizzato sono migliori di quelle del fango di alimentazione.
Per quanto riguarda la presenza di biopolimeri (proteine e carboidrati solubili) nella digestione anaerobica si registra un loro incremento dovuto al rilascio in soluzione, mentre nella successiva fase aerobica le loro concentrazioni tendono a diminuire soprattutto in riferimento ai carboidrati.
La caratterizzazione dei fanghi primari e secondari campionati sugli impianti di Roma Nord e Cobis Bracciano per il progetto Neptune hanno evidenziato che:
- i fanghi primari sono nettamente più concentrati dei secondari;
- le concentrazioni di solidi volatili dei fanghi primari e secondari sono state praticamente coincidenti per entrambi le campagne e per entrambi gli impianti con la sola differenza che i fanghi prodotti dall'impianto di Roma Nord hanno presentato concentrazioni molto basse;
- le concentrazioni di P sono state sensibilmente più elevate nei fanghi secondari rispetto ai primari per entrambi le campagne e per entrambi gli impianti (+40- +150%)
- anche le concentrazioni di N sono state sensibilmente più elevate nei fanghi secondari rispetto ai primari per entrambi le campagne e per entrambi gli impianti (+53 - + 104%);
- la presenza di MBAS e EOX è sempre stata più elevata nei fanghi primari rispetto ai secondari;
- le concentrazioni idrocarburi sono state normalmente superiori nei fanghi primari rispetto ai secondari con la sola eccezione del secondo campionamento sull'impianto di Roma Nord per il quale le suddette concentrazioni sono state praticamente coincidenti;
- la presenza di metalli pesanti è risultata simile nei fanghi primari e secondari con la sola eccezione dello Zn per il quale nei fanghi primari del II campionamento Cobis Bracciano è stata riscontrata una concentrazioni superiore a 9.000 mg/kg di secco contro una concentrazione di circa 600 mg/kg di secco nei fanghi secondari;
- le caratteristiche di disidratabilità (CST e carica superficiale colloidale) sono risultate simili per fango primario e secondario per entrambi gli impianti e per entrambi i campionamenti;
- le prove d'inceneribilità hanno evidenziato una più abbondante produzione di prodotti di combustione incompleta (PIC) per i fanghi primari rispetto ai fanghi misti almeno per temperature inferiori a 900 °C e con bassi eccessi d'aria rispetto al valore stechiometrico (+30%). Con eccessi d'aria del 160% a temperature comprese tra 800 e 900°C non si osservano più emissioni rilevanti di PIC nelle prove con fanghi primari.
La caratterizzazione preliminare dei fanghi prodotti nell'ambito del progetto Innowatech ha evidenziato un valore basso d'abbattimento di solidi volatili nella prova di digestione (17 e 22% rispettivamente per il fango olandese e per quello SBBGR dell'unità Irsa di Bari). Il fango di Bari peraltro ha evidenziato peculiari caratteristiche con una concentrazione molto bassa di solidi volatili (23%) unitamente ad una concentrazione di solidi anche essa inaspettatamente bassa (0,54%) ed ad una concentrazione di fosforo molto elevata (12% di secco) probabilmente da attribuire alla precipitazione di struvite. La caratterizzazione dei fanghi olandesi e SBBGR dovrà essere necessariamente ripetuta

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali

2008	0	2	1	4	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Prof. Dr.-Ing. Uwe Neis, Technische Universität Hamburg-Harburg, Dept. of Environmental Engineering and Sanitation, esperto internazionale di ultrasuoni.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	6

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	0	0	1	0	0	0	2

Sviluppo di nuovi processi di controllo dell'inquinamento idrico.

Commessa:	Meccanismi e processi di rimozione di inquinanti dalle acque
Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LOPEZ ANTONIO

Risultati conseguiti
A1) Relativamente alla sub-attività (1) è stato verificato che vari contaminanti organici (tra cui il 1,2-dicloroetano, cloroformio, clorobenzene, anilina, benzene, tetracloroetano) vengono rimossi da acque di falda contaminate mediante radiazioni ultraviolette accoppiate ad acqua ossigenata. In particolare il 1,2-dicloroetano risulta essere il contaminante degradato più lentamente. Accoppiando il sopra citato trattamento ossidativo con adsorbimento su carbone attivo si è osservato un effetto sinergico che ha notevolmente migliorato l'efficienza di rimozione. I costi operativi per la rimozione del 1,2-dicloroetano, secondo la normativa vigente in materia di bonifica di siti contaminati, sono stati valutati per tre processi (UV/H2O2, GAC, UV/H2O2+GAC). Relativamente alla sub-attività (2) è stata ottimizzata la deposizione del TiO2 nanostrutturato che è risultata essere efficace quanto il TiO2 convenzionale (utilizzato in sospensione acquosa) nel degradare inquinanti organici modello. Relativamente alla sub-attività (3) sono state ottimizzate le condizioni di degradazione ossidativa dei farmaci aciclovir ed acido nalidixico che sono i principali composti organici presenti in due diversi reflui farmaceutici, mediante ozono e UV/H2O2.
A2) Progetto "Reclaim Water": le campagne di monitoraggio effettuate hanno evidenziato un abbattimento degli indicatori di contaminazione fecale in tutti i siti analizzati con una maggiore efficienza nei processi caratterizzati da trattamenti terziari spinti (quali osmosi inversa, ultrafiltrazione etc.). Non è stata riscontrata una correlazione diretta fra la presenza di indicatori di contaminazione e quella dei microrganismi patogeni. Progetto "Innowatech": il monitoraggio molecolare ha permesso di identificare i principali componenti microbici presenti nelle biomasse granulari e di definirne la collocazione all'interno degli aggregati. Particolare attenzione è stata rivolta

all'analisi di gruppi funzionali quali i nitrificanti (sistemi SBBGR) e di batteri fosforo e glicogeno - accumulanti (sistemi SBGR) in relazione con le prestazioni depurative dei sistemi di trattamento oggetto di studio.
A3) Attività svolte: definizione delle condizioni operative ottimali dei bioreattori a membrana per il trattamento dei reflui civili e industriali, anche integrati con processi di ossidazione chimica; definizione dell'efficacia dei processi integrati MBR-AOP per il trattamento di specifici reflui industriali e per la degradazione di composti "target"; valutazione dell'applicabilità dei bioreattori a membrana per la ricarica delle falde; messa a punto di metodiche analitiche per la caratterizzazione delle biomasse in condizioni operative diverse dal punto di vista della loro attività enzimatica (metaproteomica).
A4) Attività svolte: progettazione e realizzazione di un impianto pilota in scala significativa e rappresentativo di un sistema reale finalizzato alla produzione e all'abbattimento di sostanze odorigene mediante insufflamento in vasca aerobica: conseguimento di risultati relativi alla gestione del predetto impianto in condizioni reali

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	1	9	0	1	0	0	6	0

Principali collaborazioni
A1) relativamente alla sub-attività (1) ci sono collaborazioni con le società ITT-Wedeco s.r.l. (sede di Bari), partner del Progetto esplorativo "Degradazione di contaminanti organici in acque di falda del sito industriale di Brindisi mediante trattamenti avanzati di ossidazione" finanziato dalla regione Puglia, e la società Polimeri Europa S.p.A. (sede di Brindisi), relativamente alla sub-attività (2) ci sono collaborazioni con il CNR-IPCF (Istituto per i Processi Chimico-Fisici, sede di Bari), il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce e la società ITT-Wedeco s.r.l. (sede di Bari) che sono partner del progetto esplorativo "Utilizzo di semiconduttori nanostrutturati in processi fotocatalitici per la degradazione di inquinanti organici in matrici acquose" finanziato dalla regione Puglia all'interno del quale l'attività viene condotta, relativamente alla sub-attività (3) ci sono collaborazioni con i partner del Progetto Europeo (STREP) INNOWATECH all'interno del quale le relative attività vengono condotte.
A2) Prof. Divizia, Dipartimento di Igiene, Facoltà di Medicina Università di Roma Tor Vergata; E. Grohmann, Dept. Environ.Microbiology, TUB, Germania; N. Ayuso-Gabella e M. Salgot, University of Barcellona, Spagna.
A3) Unione Europea: sono in atto collaborazioni con i vari partner dei progetti: MBR TRAIN (Marie Curie EST); INNOWATECH (STREP); RECLAIM WATER (STREP).
A4) Regione Puglia: si collabora con i partner del progetto AS DIFFUSION (progetto Esplorativo).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	5	3	0	2	0	10

Risanamento di acque di falda

Commessa:	Risanamento di siti inquinati
Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TANDOI VALTER

Risultati conseguiti
Per quanto riguarda il processo di dealogenazione riduttiva resta confermato il ruolo centrale delle specie appartenenti al genere Dehalococcoides nella conversione dei prodotti tossici clorurati in composti innocui quali etene, anidride carbonica etc. Dal punto di vista applicativo è stata confermata la possibilità di una azione sul sito di Rho di bonifica con immissione di lattato in falda. Il lavoro svolto ha consentito l'inserimento in un Progetto UE denominato Model Probe, che prevede il proseguo dell'attività presso il sito di Rho.
Per quanto riguarda invece il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, le indicazioni fornite dalle prove in scala laboratorio, fanno concludere che l'abbattimento degli idrocarburi può essere efficacemente raggiunto mediante l'applicazione di un processo del tipo landfarming che richiede, come è noto, un impiego delle normali attrezzature per le pratiche agricole, e quindi sistemi non ingegnerizzati. Tale processo è particolarmente apprezzato dal punto di vista ambientale, in quanto consente di trattare in situ le matrici contaminate, con riduzione sostanziale dei costi di escavazione, trasporto e trattamento esterno.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	6	0	9	2	1	0	0	1	0

Principali collaborazioni
Due sono le principali collaborazioni in atto:
a) Sapienza Università di Roma , Dipartimento di Chimica. Tale collaborazione è in atto da numerosi anni, con le persone del Prof. Mauro Majone, Prof. Marco Petrangeli e Dr. Federico Aulenta, e si è rivelata particolarmente fruttifera in termini sia di pubblicazioni che di risultati. Nell'ambito della stessa di frequente sono ospitati presso l'IRSA tesisti del Dipartimento di Chimica, per lo svolgimento di Tesi Sperimentali.
L'altra collaborazione è invece di carattere Internazionale, e precisamente con la "School of Civil Engineering, National Technical University of Athens Greece": tale collaborazione si è svolta sinora con uno scambio di ricercatori ed una permanenza presso l'IRSA del Dr. Iraklis Panagiotakis. E' servita soprattutto per stabilire una comunanza di approccio nell'affrontare le problematiche relative a stabilire l'identità e la composizione delle popolazioni microbiche coinvolte nei processi di biorisanamento. Si ritiene che tale collaborazione possa essere in seguito sfruttata per la presentazione di Progetti di Ricerca comuni.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno

ricercatori	*totale*
3	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Attività RSTL

Applicazione di ultrasuoni ai fanghi per la decontaminazione da composti recalcitranti alla biodegradazione anaerobica quali gli alteratori endocrini

Responsabile:	BRAGUGLIA CAMILLA MARIA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	**Brevetti**	**Articoli ISI**	**Articoli non ISI**	**Articoli in atti di Convegno**	**Libri**	**Rapporti**	**Risultati progettuali**	**Risultati di valorizzazione applicativa**	**Abstract**	**Attività editoriali**
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Degradazione di inquinanti organici mediante fotocatalisi con film sottili di ossido di titanio attivo alla luce visibile (radiazione solare) e reattore a membrana per il recupero e riciclo del biossido di titanio convenzionale

Responsabile:	MASCOLO GIUSEPPE

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Acquatic ecosystems act as a C sink or as a C source (Stima dei flussi biogenici di CO2 in sistemi acquatici)

Responsabile:	PUDDU ALBERTO

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Batteri in condizioni di quiescenza indotta da drastici stress ambientali sono davvero inattivi?

Responsabile:	ZOPPINI ANNAMARIA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Microbiologia e modellizzazione: valutazione in situ dell'attività batterica mediante sonde molecolari per le regioni spaziatrici del dna ribosomiale

Responsabile:	ROSSETTI SIMONA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Elenco pubblicazioni dell'Istituto

Articoli ISI

1	LO PRESTI R., BARCA E., PASSARELLA G. - A METHODOLOGY FOR TREATING MISSING DATA APPLIED TO DAILY RAINFALL DATA IN THE CANDELARO RIVER BASIN (ITALY) - *ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT*, Vol. , Pagg. -
2	TOMEI M.C., BRAGUGLIA C.M., MININNI G. - ANAEROBIC DEGRADATION KINETICS OF PARTICULATE ORGANIC MATTER IN UNTREATED AND SONICATED SEWAGE SLUDGE: ROLE OF THE INOCULUM - *BIORESOURCE TECHNOLOGY*, Vol. 99, Pagg. 6119-6216
3	PORTOGHESE I., IACOBELLIS V., SIVAPALAN M. - ANALYSIS OF SOIL AND VEGETATION PATTERNS IN SEMI-ARID MEDITERRANEAN LANDSCAPES BY WAY OF A CONCEPTUAL WATER BALANCE MODEL - *HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 12(3), Pagg. 899-911
4	TOMEI M.C., ANNESINI M.C., RITA S., DAUGULIS A.J - BIODEGRADATION OF 4-NITROPHENOL IN A TWO PHASE SEQUENCING BATCH REACTOR: CONCEPT DEMONSTRATION, KINETICS AND MODELLING - *APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY*, Vol. 80(6), Pagg. 1105-1112
5	TOMEI M.C., ANNESINI M.C. - BIODEGRADATION OF PHENOLIC MIXTURES IN A SEQUENCING BATCH REACTOR: A KINETIC STUDY - *ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH*, Vol. 15(3), Pagg. 188-195
6	ANGELICO R., CEGLIE A., CUOMO F., COLAFEMMINA G., CARDELLICCHIO C., MASCOLO G. - CATANIONIC SYSTEMS FROM CONVERSION OF NUCLEOTIDES INTO NUCLEO-LIPIDS - *LANGMUIR*, Vol. 24(6), Pagg. 2348-2355
7	ROGORA M., ARESE C., BALESTRINI R., MARCHETTO A - CLIMATE CONTROL ON SULPHATE AND NITRATE CONCENTRATIONS IN ALPINE STREAMS OF NORTHERN ITALY ALONG A NITROGEN SATURATION GRADIENT - *HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 12(2), Pagg. 371-381
8	FAZI S., AMALFITANO S., PICCINI P., ZOPPINI A., PUDDU A., PERNTHALER J. - COLONIZATION OF OVERLAYING WATER BY BACTERIA FROM DRY RIVER SEDIMENTS - *ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY*, Vol. 10(10, Pagg. 2760-2772
9	AULENTA F., BECCARI M., MAJONE M., PETRANGELI M., TANDOI V. - COMPETITION FOR H2 BETWEEN SULFATE REDUCTION AND DECHLORINATION IN BUTYRATE-FED ANAEROBIC CULTURES - *PROCESS BIOCHEMISTRY*, Vol. 43(2), Pagg. 161-168
10	GUZZELLA L., ROSCIOLI C., BINELLI A. - CONTAMINATION BY POLYBROMINATED DIPHENYL ETHERS OF SEDIMENTS FROM THE LAKE MAGGIORE BASIN (ITALY AND SWITZERLAND) - *CHEMOSPHERE*, Vol. 73(10, Pagg. 1684-1691
11	MASCOLO G., CIANNARELLA R., BALEST L., LOPEZ A - EFFECTIVENESS OF UV BASED ADVANCED OXIDATION PROCESSES FOR THE REMEDIATION OF HYDROCARBON POLLUTION IN THE GROUNDWATER: A LABORATORY INVESTIGATION - *JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS*, Vol. 152(3, Pagg. 1138-1145
12	POLLICE A., LAERA G., SATURNO D., GIORDANO C. - EFFECTS OF SLUDGE RETENTION TIME ON THE PERFORMANCE OF A MEMBRANE BIOREACTOR TREATING MUNICIPAL SEWAGE - *JOURNAL OF MEMBRANE SCIENCE*, Vol. , Pagg. -
13	VIGANÒ L., BENFENATI E., CAUWENBERGE A., EIDEM J., ERRATICO C., GOKSOYR A., KLOAS W., MAGGIONI S., MANDICH A., URBATZKA R. - ESTROGENICITY PROFILE AND ESTROGENIC COMPOUNDS DETERMINED IN RIVER SEDIMENTS BY CHEMICAL ANALYSIS, ELISA AND YEAST ASSAYS - *CHEMOSPHERE*, Vol. 73, Pagg. 1078-1089

14	LA MANTIA R., MASCIOPINTO C., LEVANTESI C., TANDOI V. - FATE AND TRANSPORT OF FAECAL CONTAMINATION MICROBIAL INDICATORS , PATHOGENIC PROTOZOA AND CAMPYLOBACTER IN THE ARTIFICIALLY RECHARGED FRACTURED AQUIFER OF THE SALENTO, ITALY - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 57(6), Pagg. 849-856
15	MASCIOPINTO C., LA MANTIA R., CHRYSIKOPOULOS C.V. - FATE AND TRANSPORT OF PATHOGENS IN A FRACTURED AQUIFER IN THE SALENTO AREA, ITALY - *WATER RESOURCES RESEARCH*, Vol. 44, Pagg. -
16	SALERNO F., BURASCHI E., BRUCCOLERI G., TARTARI G., SMIRAGLIA C. - GLACIER SURFACE AREA CHANGES IN SAGARMATHA NATIONAL PARK (NEPAL) IN THE SECOND HALF OF THE 20TH CENTURY, BY COMPARISON OF HISTORICAL MAPS - *JOURNAL OF GLACIOLOGY*, Vol. 18, Pagg. 738-752
17	KRAGELUND C., LEVANTESI C., BORGER A., THELEN K., EIKELBOOM D., TANDOI V., KONG Y., KROONEMAN J., LARSEN P., THOMSEN T., NIELSEN P. - IDENTITY, ABUNDANCE, AND ECOPHYSIOLOGY OF FILAMENTOUS BACTERIA BELONGING TO BACTEROIDETES PRESENT IN INDUSTRIAL ACTIVATED SLUDGE PLANTS - *MICROBIOLOGY-SGM*, Vol. 154, Pagg. 886-894
18	FAZI S., AULENTA F., MAJONE M., ROSSETTI S. - IMPROVED QUANTIFICATION OF DEHALOCOCCOIDES SPECIES BY FLUORESCENCE IN SITU HYBRIDIZATION AND CATALYZED REPORTER DEPOSITION - *SYSTEMATIC AND APPLIED MICROBIOLOGY*, Vol. 31(1), Pagg. 62-67
19	ROSSETTI S., AULENTA F., MAJONE M., CROCETTI G., TANDOI V. - IN SITU TRACKING OF KEY-BACTERIA INVOLVED IN BIOREMEDIATION PROCESSES (SPOTLIGHT) - *BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING*, Vol. 100(2, Pagg. 7-7
20	VIGANÒ L., PATROLECCO L., POLESELLO S., PAGNOTTA R. - INTERACTIONS BETWEEN TROPHIC AND TOXIC FACTORS IN A POLLUTED URBAN RIVER - *ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY*, Vol. 69(1), Pagg. 49-57
21	GALLART F., AMAXIDIS Y., FROEBRICH J., LO PORTO A., ET AL. - INVESTIGATING HYDROLOGICAL REGIMES AND PROCESSES IN A SET OF CATCHMENTS WITH TEMPORARY WATERS IN MEDITERRANEAN EUROPE - *HYDROLOGICAL SCIENCES JOURNAL-JOURNAL DES SCIENCES HYDROLOGIQUES*, Vol. 53(3), Pagg. 618-628
22	BRAGUGLIA C.M., MININNI G., GIANICO A. - IS SONICATION EFFECTIVE TO IMPROVE BIOGAS PRODUCTION AND SOLIDS REDUCTION IN EXCESS SLUDGE DIGESTION? - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 57(4), Pagg. 479-483
23	LOOS R., POLESELLO S., VALSECCHI S., ET AL. - LABORATORY INTERCOMPARISON STUDY FOR THE ANALYSIS OF NONYL- AND OCTYLPHENOL IN RIVER WATER - *TRAC-TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY*, Vol. 27(1), Pagg. 89-95
24	BALESTRINI R., ARESE C., DELCONTE C. - LACUSTRINE WETLAND IN AN AGRICULTURAL CATCHMENT: NITROGEN REMOVAL AND RELATED BIOGEOCHEMICAL PROCESSES - *HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 12(2), Pagg. 539-550
25	TARTARI G., SALERNO F., BURASCHI E., BRUCCOLERI G., SMIRAGLIA C. - LAKE SURFACE AREA VARIATIONS IN THE NORTH-EASTERN SECTOR OF SAGARMATHA NATIONAL PARK (NEPAL) AT THE END OF THE 20TH CENTURY BY COMPARISON OF HISTORICAL MAPS - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(2), Pagg. 139-154
26	BINELLI A., GUZZELLA L., ROSCIOLI C. - LEVELS AND CONGENER PROFILES OF POLYBROMINATED DIPHENYL ETHERS (PBDES) IN ZEBRA MUSSELS (D. POLYMORPHA) FROM LAKE MAGGIORE (ITALY) - *ENVIRONMENTAL POLLUTION*, Vol. , Pagg. -
27	LOBASSO S., LOPALCO P., MASCOLO G., CORCELLI A. - LIPIDS OF THE ULTRA-THIN SQUARE MICROORGANISM HALOQUADRATUM WALSBYI - *ARCHAEA-AN INTERNATIONAL MICROBIOLOGICAL JOURNAL*, Vol. 2(3), Pagg. 177-183

28	SINGER A., HOWAR M., JOHNSON A., ACCINELLI C., BIRD S., BOUCARD T., BOXALL A., BRIAN J., BARRA CARACCIOLO A., ET AL. - MEETING REPORT: RISK ASSESSMENT OF TAMIFLU® USE UNDER PANDEMIC CONDITIONS—REPORT FROM AN INTERDISCIPLINARY WORKSHOP - *ENVIRONMENTAL HEALTH PERSPECTIVES*, Vol. 116, Pagg. 1563-1567
29	LEMOS P., LEVANTESI C., SERAFIM L., ROSSETTI S., REIS M.A.M., TANDOI V. - MICROBIAL CHARACTERISATION OF POLYHYDROXYALKANOATES STORING POPULATIONS SELECTED UNDER DIFFERENT OPERATING CONDITIONS USING A CELL-SORTING RT-PCR APPROACH - *APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY*, Vol. 78(2), Pagg. 351-360
30	DI IACONI C., DEL MORO G., LOPEZ A., DE SANCTIS M., RAMADORI R. - MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT BY A PERIODIC BIOFILTER WITH GRANULAR BIOMASS - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 58(12, Pagg. 2395-2401
31	BARCA E., PASSARELLA G., URICCHIO V. - OPTIMAL EXTENSION OF THE RAIN GAUGE MONITORING NETWORK OF THE APULIAN REGIONAL CONSORTIUM FOR CROP PROTECTION - *ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT*, Vol. , Pagg. -
32	POLLICE A., LAERA G., SATURNO D., GIORDANO C., SANDULLI R. - OPTIMAL SLUDGE RETENTION TIME FOR A BENCH SCALE MBR TREATING MUNICIPAL SEWAGE - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 57(3), Pagg. 319-322
33	PAGANO M., LOPEZ A., VOLPE A., MASCOLO G., CIANNARELLA R. - OXIDATION OF NONIONIC SURFACTANTS BY FENTON AND H2O2/UV PROCESSES - *ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY*, Vol. 29(4), Pagg. 423-433
34	LEONE A., RIPA N., BOCCIA L., LO PORTO A. - PHOSPHORUS EXPORT FROM AGRICULTURAL LAND: A SIMPLE APPROACH - *BIOSYSTEMS ENGINEERING*, Vol. 101, Pagg. 270-280
35	LOPEZ A., VURRO M. - PLANNING AGRICULTURAL WASTEWATER REUSE IN SOUTHERN ITALY: THE CASE OF APULIA REGION - *DESALINATION*, Vol. 218, Pagg. 164-169
36	VIGANÒ L., ROSCIOLI C., ERRATICO C., GUZZELLA L. - POLYBROMINATED DIPHENYL ETHERS (PBDES) AND POLYBROMINATED BIPHENYLS (PCBS) IN 0+ JUVENILE CYPRINIDS AND SEDIMENTS OF THE PO RIVER - *ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY*, Vol. 55, Pagg. 282-294
37	AMALFITANO S., FAZI S. - RECOVERY AND QUANTIFICATION OF BACTERIAL CELLS ASSOCIATED WITH STREAMBED SEDIMENTS - *JOURNAL OF MICROBIOLOGICAL METHODS*, Vol. 75(6), Pagg. 237-243
38	BALEST L., MASCOLO G., DI IACONI C., LOPEZ A. - REMOVAL OF ENDOCRINE DISRUPTER COMPOUNDS FROM MUNICIPAL WASTEWATER BY AN INNOVATIVE BIOLOGICAL TECHNOLOGY - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 58(4), Pagg. 953-956
39	BALEST L., LOPEZ A., MASCOLO G., DI IACONI C. - REMOVAL OF ENDOCRINE DISRUPTER COMPOUNDS FROM MUNICIPAL WASTEWATER USING AN AEROBIC GRANULAR BIOMASS REACTOR - *BIOCHEMICAL ENGINEERING JOURNAL*, Vol. 41(3), Pagg. 288-294
40	TOMEI M.C., ANNESINI M.C. - REMOVAL OF XENOBIOTICS IN A TWO PHASE SEQUENCING BATCH REACTOR: KINETICS AND MODELLING - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 58(2), Pagg. 385-390
41	AMALFITANO S., FAZI S., ZOPPINI A., BARRA CARACCIOLO A., GRENNI P., PUDDU A. - RESPONSES OF BENTHIC BACTERIA TO EXPERIMENTAL DRYING IN SEDIMENTS FROM MEDITERRANEAN TEMPORARY RIVERS - *MICROBIAL ECOLOGY*, Vol. 55(2), Pagg. 270-279
42	MIHALCEA C., MAYER C., DIOLAIUTI G., DAGATA C., SMIRAGLIA C., LAMBRECHT A., VUILLERMOZ E., TARTARI G. - SPATIAL DISTRIBUTION OF DEBRIS THICKNESS AND MELTING FROM REMOTE SENSING AND METEOROLOGICAL DATA, AT DEBRIS-COVERED BALTORO GLACIER, KARAKORAM, PAKISTAN - *ANNALS OF GLACIOLOGY*, Vol. 48, Pagg. 49-57

43	BARCA E., PASSARELLA G. - SPATIAL EVALUATION OF THE RISK OF GROUNDWATER QUALITY DEGRADATION. A COMPARISON BETWEEN DISJUNCTIVE KRIGING AND GEOSTATISTICAL SIMULATION - *ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT*, Vol. 137(1, Pagg. 261-273
44	UENO K., TOYOTSU K., BERTOLANI L., TARTARI G. - STEPWISE ONSET OF MONSOON WEATHER OBSERVED IN THE NEPAL HIMALAYA - *MONTHLY WEATHER REVIEW*, Vol. 136 (7, Pagg. 2507-2522
45	ROSSETTI S., AULENTA F., MAJONE M., CROCETTI G., TANDOI V. - STRUCTURE ANALYSIS AND PERFORMANCE OF A MICROBIAL COMMUNITY FROM A CONTAMINATED AQUIFER INVOLVED IN THE COMPLETE REDUCTIVE DECHLORINATION OF 1,1,2,2-TETRACHLOROETHANE TO ETHENE - *BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING*, Vol. 100(2, Pagg. 240-249
46	GUZZELLA L., POZZONI F., BAGGIANI C. - SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF A PROPAZINE IMPRINTED POLYMER FOR THE EXTRACTION OF TRIAZINES HERBICIDES - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 57(1), Pagg. 139-147
47	AULENTA F., CANOSA A., MAJONE M., PANERO S., REALE P., ROSSETTI S. - TCE DECHLORINATION AND H2 EVOLUTION ARE ALTERNATIVE BIOLOGICAL PATHWAYS OF ELECTRIC CHARGE UTILIZATION BY A DECHLORINATING CULTURE IN A BIOELECTROCHEMICAL SYSTEM - *ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY*, Vol. 42 (6), Pagg. 6185-6190
48	DI IACONI C., DE SANCTIS M., ROSSETTI S., RAMADORI R. - TECHNOLOGICAL TRANSFER TO DEMOSTRATIVE SCALE OF SEQUENCING BATCH GRANULAR REACTOR (SBBGR) TECHNOLOGY FOR MUNICIPAL AND INDUSTRIAL WASTEWATER TREATMENT - *WATER SCIENCE AND TECHNOLOGY*, Vol. 58(2), Pagg. 367-372
49	PETTINE M., GENNARI F., CAMPANELLA L., MILLERO F.J. - THE EFFECT OF ORGANIC COMPOUNDS IN THE OXIDATION KINETICS OF CR(III) BY H2O2 - *GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA*, Vol. 72(23, Pagg. 5692-5707
50	LAU W., TARTARI G., ET AL - THE JOINT AEROSOL-MONSOON EXPERIMENT: A NEW CHALLENGE FOR MONSOON CLIMATE RESEARCH - *BULLETIN OF THE AMERICAN METEOROLOGICAL SOCIETY*, Vol. 89(3), Pagg. 369-383

Articoli non ISI

1	VALSECCHI L., COPETTI D., CALCIOLARI A., SPINI A. - ASSORBIMENTO MOLECOLARE DI SPECIE IN TRACCE - *ACQUA & ARIA*, Vol. 8, Pagg. 50-51
2	VALSECCHI L., COPETTI D., LEGNANI E., BUZZI F., CARENA E., TARTARI G. - CIANOBATTERI E CARICHI DI NUTRIENTI: IL CASO DEL LAGO DI PUSIANO - *ACQUA E ARIA*, Vol. 1, Pagg. 34-39
3	PAGNOTTA R. - DISPONIBILITÁ, GESTIONE E PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE - *PROTECTA*, Vol. 21, Pagg. 37-39
4	BARRA CARACCIOLO A. - FITOFARMACI, OSPITI PERICOLOSI DELLE NOSTRE ACQUE - *ALMANACCO DELLA SCIENZA*, Vol. 18, Pagg. -
5	SATURNO D., SALERNO C., LAERA G., POLLICE A., SANDULLI R. - I BIOREATTORI A MEMBRANA NELLA DEPURAZIONE DELLE ACQUE: L'INNOVAZIONE PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE - *BIOLOGI ITALIANI*, Vol. 7, Pagg. 31-39
6	VALSECCHI S., POLESELLO S. - I NUOVI POPS: I COMPOSTI PERFLUORURATI, UNA CLASSE EMERGENTE DI CONTAMINANTI AMBIENTALI - *LABORATORIO 2000*, Vol. 6, Pagg. 42-48
7	MININNI G. - LA COMPLESSA ATTUAZIONE DELLA DISCIPLINA SULLE DISCARICHE - *INDUSTRIEAMBIENTE.IT*, Vol. , Pagg. -
8	URICCHIO V.F., BARBIERO G. - LA CONDIZIONALITÁ AMBIENTALE ED I REGIMI DI AIUTO ALLE IMPRESE AGRICOLE PER LA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE DALL'INQUINAMENTO DA FONTI DIFFUSE - *AMBIENTE EUROPA*, Vol. 1(2), Pagg. 47-50

9	BARBIERO G., URICCHIO V.F. - LA CONTABILITÁ AMBIENTALE QUALE SUPPORTO ALLE AZIONI DA INTRAPRENDERE A SALVAGUARDIA DEL BENE COMUNE AMBIENTE - *AMBIENTE ITALIA*, Vol. (1), Pagg. 92-94
10	RAMADORI R. - LA DEPURAZIONE DEI REFLUI CIVILI: STATO ATTUALE E PROSPETTIVE - *AMBIENTE ITALIA*, Vol. 1, Pagg. 114-115
11	URICCHIO V.F. - LA TUTELA DELL'AMBIENTE AGRICOLO: REQUISITI PER L'ACCESSO AI REGIMI DI SOSTEGNO - PRIMA PARTE - *DIRIGENZA BANCARIA - FINANCE, MANAGEMENT & INNOVATION*, Vol. 131, Pagg. 41-44
12	CASSANO D., LA GHEZZA V., PAPPAGALLO G., URICCHIO V.F. - LE DETERMINAZIONI ANALITICHE NELLE STRATEGIE DI DIFESA DEL SUOLO:STRUMENTO EFFICACE PER LA LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE - *BIOLOGI ITALIANI*, Vol. 38(4), Pagg. 10-16
13	POLESELLO S., VALSECCHI S., CAVALLI S., ROMELE L. - MISURA DI TENSIOATTIVI ANIONICI E NON IONICI IN SCARICHI DELL'INDUSTRIA TESSILE - *LABORATORIO 2000*, Vol. , Pagg. 40-44
14	BARRA CARACCIOLO A. - PESTICIDI: LA DECONTAMINAZIONE CON IL BATTERIO GIUSTO - *INCAMPER N. 123 SETTEMBRE/OTTOBRE 2008*, Vol. 123, Pagg. 32-32
15	MINGAZZINI M., PALUMBO M.T., MERLI I. - PROCEDURA BIOLOGICA PER LO STUDIO DEI PRODOTTI EXTRACELLULARI (EOM) DI DIATOMEE MARINE - *biol. mar. medit*, Vol. 15(1), Pagg. 392-393
16	GUZZELLA L., SALERNO F., MOIOLI D., RAVELLI S., ARDUINI C., DI PALMA F. - QUALFALDA: LO STATO AMBIENTALE DEGLI ACQUIFERI IN PROVINCIA DI MILANO - *ACQUA & ARIA*, Vol. 1, Pagg. 40-45
17	URICCHIO V.F. - RIUTILIZZO: IN ARRIVO I DISTRETTI PRODUTTIVI - *INDUSTRIA E AMBIENTE*, Vol. 2(3), Pagg. 8-8
18	MINGAZZINI M., PALUMBO M.T., VIGANÒ L. - SAGGI BIOLOGICI DI LABORATORIO PER LO STUDIO DEGLI EFFETTI DELLA CONTAMINAZIONE ANTROPICA SULLO STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE DEL BACINO DEL PO - *ATTI DEI CONVEGNI LINCEI VIII EDIZIONE DELLA GIORNATA DELL'ACQUA - ACQUE INTERNE IN ITALIA: UOMO E NATURA*, Vol. , Pagg. 267-276
19	MINGAZZINI M., PALUMBO M.T. - SPECIE ALGALI PROPOSTE PER LO STUDIO DEL POTENZIALE TROFICO (AGP) IN ACQUE DI TRANSIZIONE - *BIOL. MAR. MEDIT.*, Vol. 15(1), Pagg. 392-393
20	DE GIROLAMO A., DE LUCA F., LO PORTO A., DILIBERTO L., BOTTI P. - STUDIO DELL'INQUINAMENTO DA FONTI DIFFUSE NEL BACINO DEL RIO MULARGIA - APPLICAZIONE DEL MODELLO SWAT - *L'ACQUA*, Vol. 1, Pagg. 73-80
21	URICCHIO V.F. - TOXICOLOGICAL DATABASE OF SOIL AND DERIVED PRODUCTS (BDT) - *ANN. IST. SUPER SANITÁ*, Vol. 44(1), Pagg. 81-87

Articoli in atti di Convegno

1	AMALFITANO G., FERRARIS M., INNELLA C., MALPEI F., POLLICE A. - ANAEROBIC MEMBRANE BIOREACTOR FOR WASTEWATER TREATMENT - *XVII CONGRESSO NAZIONALE DELLA DIVISIONE DI CHIMICA INDUSTRIALE DELLA SOCIETÁ CHIMICA ITALIANA*, GENOVA
2	LA MANTIA R., LEVANTESI C., MASCIOPINTO C., TANDOI V., DONIA D., GABRIELI R., PETRINCA A., DIVIZIA M. - ANALYSIS OF MICROBIAL CONTAMINANTS AND SUSCEPTIBILITY OF GROUNDWATER QUALITY: THE NARDÒ CASE STUDY - *WATER RECLAMATION AND AQUIFER RECHARGE. RECLAIM WATER - FINAL DISSEMINATION WORKSHOP*, MARIBOR (SLOVENIA)
3	MINGAZZINI M., PALUMBO M.T., MERLI I. - APPROCCIO SPERIMENTALE PER LO STUDIO DEI PRODOTTI EXTRACELLULARI (EOM) DI DIATOMEE MARINE - *39° CONGRESSO DI BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, RAVENNA - CESENATICO

4	MARXEN J., ZOPPINI A., WILCZEK S. - BACTERIAL COMMUNITIES AND MICROBIAL ACTIVITY IN MEDITERRANEAN AND CENTRAL EUROPEAN STREAMBED SEDIMENTS RECOVERING FROM DESICCATION - *BIODIVERSITY IN AN ECOSYSTEM CONTEXT*, LEIPZIG
5	CANOSA A., REALE P., ROSSETTI S., PANERO S., MAJONE M., AULENTA F. - BIOELECTROCHEMICALLY-ASSISTED REDUCTIVE DECHLORINATION: AN INNOVATIVE APPROACH FOR REMEDIATING CHLORINATED SOLVENT CONTAMINATED GROUNDWATER - *CONSOIL 2008*, MILANO
6	BALESTRINI R., ARESE C., DELCONTE C., TREVISAN M., CALLIERA M. - BIOGEOCHEMICAL AND HYDROLOGICAL CONTROL OF NITRATE TRANSPORT IN A FRESHWATER WETLAND IN THE TICINO CATCHMENT (ITALY) - *EUROPEAN GEOSCIENCES UNION - EGU*, VIENNA
7	ANTONICELLI A., TANDOI V., D'ARPA S., URICCHIO V., VOLPE A. - BIOREMEDIATION OF SOIL CONTAMINATED BY HYDROCARBONS AND CHROMIUM: THE ALTA MURGIA (APULIA) CASE STUDY. - *I SITI DI BONIFICA REGIONALI. ECOMONDO 2008*, RIMINI
8	TANDOI V., VOLPE A., LOPEZ A., MAJONE M. - BIORISANAMENTO IN SITU DI FALDE ACQUIFERE CONTAMINATE - *DISINQUINAMENTO DI SEDIMENTI MARINI E RISANAMENTO DI CORPI IDRICI SOTTERRANEI: SITUAZIONE E PROSPETTIVE*, TARANTO
9	CAPUTO M.C., BARRA CARACCIOLO A., BARBIERO G., VURRO M - CALIBRATION OF SOIL MOISTURE MEASURING DEVICES BASED ON THE ELECTRICAL IMPEDANCE SPECTROMETRY (EIS) METHOD - *4TH WORKING SESSION "INTERNATIONAL PROJECT E!3838 RESEARCH, DEVELOPMENT AND PROCESSING OF COMPUTERIZED MEASURING SYSTEMS FOR SOIL MOISTURE"*, BRNO (CECHIA)
10	SATURNO D., PALUMBO R., LAERA G., SALERNO C., POLLICE A. - COMPARISON OF MICROBIAL ACTIVITY IN A SUBMERGED MEMBRANE BIOREACTOR AT DIFFERENT SLUDGE RETENTION TIMES - *SIDISA 2008*, FIRENZE
11	SALERNO F., GIANNINO F., MUETZELFELDT R., MAZZOLENI S., CUCCILLATO E., VIVIANO G., STAIANO A., CARTENI F., TARTARI G. - CONCEPT MAPS FOR COMBINING HARD AND SOFT SYSTEM THINKING IN THE MANAGEMENT OF SOCIO-ECOSYSTEMS - *3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCEPT MAPPING (CNC2008)*, TALLINN, ESTONIA & HELSINKI, F
12	POLESELLO S. - CRITERI PER LA DEFINIZIONE DI PRIORITÁ DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NELLE ACQUE E STANDARD DI QUALITÁ - *2° CONGRESSO LABORATORI; REACH: UNA GRANDE OPPORTUNITÁ PER IL MERCATO DEL LABORATORIO*, MILANO
13	PREZIOSI E., ROMANO E. - DALL'ANALISI IDROSTRUTTURALE ALLO STUDIO MODELLISTICO DI ACQUIFERI REGIONALI - *ANALISI IDROGEOLOGICA QUANTITATIVA A SCALA REGIONALE. GIORNATA DI STUDI IN MEMORIA DI CARLO F. BONI*, ROMA
14	PANAGIOTAKIS I., MAMAIS D., PANTAZIDOU M., AULENTA F., ROSSETTI S., TANDOI V. - EFFECT OF SULFATE CONCENTRATION ON REDUCTIVE DECHLORINATION IN TCE-FED MICROCOSMS - *4TH EUROPEAN BIOREMEDIATION CONFERENCE*, CHANIA (CHRETE-GR)
15	BRAGUGLIA C.M., MININNI G., GIANICO A - EFFECT OF ULTRASOUND ON PARTICLE SURFACE CHARGE AND FILTERABILITY DURING SLUDGE ANAEROBIC DIGESTION - *IX LATIN-AMERICAN WORKSHOP AND SYMPOSIUM ON ANAEROBIC DIGESTION*, EASTER ISLAND,CHILE
16	DE GIROLAMO A.M., LO PORTO A., ABOUABDILLAH A., DE LUCA D., SANTESE G. - EVALUATION OF FLOW REGIME IN THE MEDITERRANEAN STREAMS USING FLASHINESS INDEX - *21ST CENTURY WATERSHED TECHNOLOGY. IMPROVING WATER QUALITY AND ENVIRONMENT*, CONCEPTION (CILE)

17	AYUSO M., SALGOT M., GRACENEA M., MONTOLIU I., LEVANTESI C., TANDOI V., VANHOUTTE E., THOEYE C., CAUWENBERGHS J. - HELMINTH EGGS ANALYSIS IN THREE RECLAIM WATER CASE STUDIES SITES. WATER RECLAMATION AND AQUIFER RECHARGE - *WATER RECLAMATION AND AQUIFER RECHARGE. RECLAIM WATER - FINAL DISSEMINATION WORKSHOP*, MARIBOR (SLOVENIA
18	VOLPE A., DEL MORO G., ROSSETTI S., TANDOI V. - HIGH MTBE REMOVAL FROM A MICROBIAL CONSORTIUM ENRICHED AT AN ITALIAN NATIONAL INTEREST SITE - *CONSOIL 2008, THE 10TH INTERNATIONAL UFZ-TNO CONFERENCE ON SOIL-WATER SYSTEMS*, MILANO
19	PELOSI M., MININNI G., MAURO E. - IL COSTO DELLO SMALTIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE: PROBLEMI E PROSPETTIVE - *CONFERENZA ORO BLU - II SESSIONE: IMPRESE, UTILITIES E RICERCA SCIENTIFICA UNITE PER COMPETERE NEL SETTORE DELL'ACQUA (ECOMONDO 2008)*, RIMINI
20	PETRANGELI A.B., ROMANO E., PREZIOSI E., HAMMANI A. - IL TOOL TGMT: INTEGRAZIONE FRA MONITORAGGIO E MODELLI IDROGEOLOGICI MEDIANTE GIS - *XI CONFERENZA ITALIANA UTENTI ESRI*, ROMA - AUDITORIUM DEL MASSIMO
21	ROSSETTI S., AULENTA F., MAJONE M., TANDOI V. - IN SITU MOLECULAR TRACKING OF DEHALOGENATING BACTERIA: FROM MICROBIAL ENRICHMENTS TO FIELD SAMPLES - *CONSOIL 2008*, MILANO
22	PREZIOSI E., ROMANO E., PETRANGELI A.B., DEL BON A., GIULIANO G., TERRANOVA I., PELILLO R. - INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DELLA SICCITÁ NEL CONTESTO DELLA DIRETTIVA QUADRO SULLE ACQUE: L'ESEMPIO DEL BACINO DEL TEVERE - *VIII GIORNATA DELL'ACQUA - ACQUE INTERNE IN ITALIA: UOMO E NATURA*, ACCADEMIA DEI LINCEI - ROMA -
23	LAERA G., POLLICE A., SATURNO D., SALERNO C., SANDULLI R. - INFLUENCE OF OPERATIONAL CONDITIONS ON SLUDGE FEATURES IN A MEMBRANE BIOREACTOR TREATING MUNICIPAL WASTEWATER - *SIDISA 2008*, FIRENZE
24	LOPEZ A. - INNOVATIVE AND INTEGRATED TECHNOLOGIES FOR THE TREATMENT OF INDUSTRIAL WASTEWATER: THE EUROPEAN PROJECT INNOWATECH - *XVII CONGRESSO NAZIONALE DELLA DIVISIONE DI CHIMICA INDUSTRIALE DELLA SOCIETÁ CHIMICA ITALIANA*, GENOVA
25	GARNIER M., RECANATESI F., RIPA N., LEONE A. - INTEGRATED NUTRIENT MANAGEMENT TO CONTROL WATER POLLUTION. A FURTHER STEP AHEAD REFERRED TO AN ITALIAN LAKE BASIN - *21ST CENTURY WATERSHED TECHNOLOGY: IMPROVING WATER QUALITY AND ENVIRONMENT*, UNIVERSITY OF CONCEPTION - CON
26	LOPEZ A. - LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE - *CONF. DEL DIP. TERRA E AMBIENTE NELL ANNO INT. DEL PIANETA TERRA,LE SCIENZE DELLA TERRA PER LA SOCIETA:PROSPETTIVE E OPPORTUNITA*, ROMA
27	MININNI G. - LE PROSPETTIVE DELLA RICERCA SUI RIFIUTI - *CONF. DEL DIP. TERRA E AMBIENTE NELL ANNO INT. DEL PIANETA TERRA,LE SCIENZE DELLA TERRA PER LA SOCIETA:PROSPETTIVE E OPPORTUNITA*, ROMA
28	KUHN R., POLLICE A., BENNDORF D., DEVREESE B., LAERA G., PALESE L.L., RAPP E - METAPROTEOMIC APPROACH TO DETECT BIOFOULING INDICATORS IN MBRS - *PROTEOMLUX 2008*, LUSSEMBURGO
29	MININNI G., DE STEFANIS P., BARNI E., CHIRONE R., URCIUOLO M. - NEW TECHNOLOGIES FOR MSW THERMAL TREATMENT: THE STATE OF THE ART - *XXXI COMBUSTION MEETING*, TORINO
30	LAERA G., GIORDANO C., SATURNO D., MASI S., POLLICE A., LOPEZ A. - PHYSICAL CHARACTERISTICS OF MEMBRANE BIOREACTOR SLUDGE UNDER DIFFERENT SOLID RETENTION TIMES - *IWA WORLD WATER CONGRESS AND EXHIBITION*, VIENNA (AUSTRIA)

31	ZOPPINI A., PUDDU A., AMALFITANO S., BAYINDIRLI C., FAZI S., GOGOU A., SERT F., TUGRUL S., UYSAL Z., YUCEL N. - PRIMARY PRODUCTION AND RESPIRATION RATES BY PLANKTON COMMUNITY IN THE CILICIAN BASIN (EASTERN MEDITERRANEAN) - *1ST SESAME'S SCIENTIFIC WORKSHOP*, PALMA DE MALLORCA (SPAIN)
32	MININNI G., BRAGUGLIA C.M., TOMEI M.C - PROCESSI INNOVATIVI PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI FANGHI - *LE CONFERENZE DI ISWA - IL TRATTAMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE (ECOMONDO 2008)*, RIMINI
33	DI IACONI C., DEL MORO G., RAMADORI R., LOPEZ A. - PROGETTO LIFE PERBIOF: SCALE-UP DELLA TECNOLOGIA SBBGR PER LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE DI SCARICO - *SIDISA08 - SIMPOSIO INTERNAZIONALE DI INGEGNERIA SANITARIA E AMBIENTALE*, FIRENZE
34	GUZZELLA L., SALERNO F., RAVELLI S., DI PALMA F., ARDUINI C., ZELIOLI A. - QUALFALDA PROJECT: QUALI/QUANTITATIVE STATE OF AQUIFERS IN THE MILAN PROVINCE - *CONSOIL 2008*, MILANO
35	PETTINE M. - QUALITA E SOSTENIBILITA DELLE RISORSE IDRICHE - *CONF. DEL DIP. TERRA E AMBIENTE NELL ANNO INT. DEL PIANETA TERRA,LE SCIENZE DELLA TERRA PER LA SOCIETA:PROSPETTIVE E OPPORTUNITA*, roma
36	FINIZIO A., BARRA CARACCIOLO A., PETRANGELI A.B., TREMOLADA P. - QUANTITATIVE INTERSPECIFIC CHEMICAL ACTIVITY RELATIONSHIPS (QUICAR) TO PREDICT THE TOXICOLOGICAL EFFECTS OF PRIORITY POLLUTANTS ON AQUATIC ORGANISMS - *SOCIETY EUROPEAN TOXICOLOGY AND CHEMISTRY*, VARSAVIA - POLONIA
37	DE GIROLAMO A.M., LO PORTO A., SANTESE G - RAINFALL-RUNOFF MODELLING: AN ALTERNATIVE SCENARIO IN A SMALL MEDITERRANEAN WATERSHED USING THE SWAT MODEL - *PROC. OF XII BIENNAL INT. CONF.*, CRACOVIA, POLONIA
38	MELIS M., ANFODILLO T., SMIRAGLIA C., DIOLAIUTI G., DAGATA C., DESSI F., FICETOLA F., SALERNO F., BASANI M., CUCCILLATO E., SHRESTHA B., BAJRACHARYA B. - REMOTE SENSING APPLICATION FOR MANAGEMENT PLANNING IN CENTRAL KARAKORAM NATIONAL PARK, PAKISTAN - *PROCEEDINGS OF THE XXI OF INT. SOC. PHOTOGRAMMETRY & REMOTE SENSING CONGRESS*, BEIJING (CHINA)
39	BALEST L., MASCOLO G., DI IACONI C., LOPEZ A. - REMOVAL OF ENDOCRINE DISRUPTER COMPOUNDS FROM MUNICIPAL WASTEWATER BY AN INNOVATIVE BIOLOGICAL TECHNOLOGY - *IWA WORLD WATER CONGRESS 2008*, VIENNA
40	TANDOI V. - SESSION: BARRIERS (CHAIMAN DI SESSIONE - *CONSOIL 2008, UFZ (GERMANY), TNO (THE NETHERLANDS), PROVINCIA DI MILANO (ITALIA)*, MILANO
41	BARBIERO G., CAPOBIANCO M.R., DEL VECCHIO A., PAOLETTI A.M. - SGUARDO DI GENERE SUL CNR - *NCONTRO CON IL MANAGEMENT DEL CNR PER UNA ANALISI A TUTTO CAMPO SUL PERSONALE E SULLA ATTIVITÁ DEL CPO*, ROMA
42	BARRA CARACCIOLO A. - STUDIO DELLE CAPACITÁ NATURALI DELLE COMUNITÁ DEL SUOLO E DELLE ACQUE NELLA RIMOZIONE DEI PESTICIDI - *PESTICIDI, PESTICIDI, AMBIENTE E SALUTE UMANA: STATO DELL'ARTE E PROSPETTIVE*, AMBASCIATA DI FRANCIA - PALAZZ
43	ZOPPINI A. - SUBTASK 3.8.2 -CARBON UPTAKE AND RELEASE BY WATER COLUMN PROCESSES, CILICIAN BASIN CRUISE, 7/9 NOVEMBER 2007 - *SESAME – WP3: DATA COLLECTION FOR MODEL DEFINITION AND VALIDATION IN SUB-REGIONAL SEAS*, VILLEFRANCHE SUR MER (F)
44	LA MANTIA R., SATURNO D., LAERA G., MASCIOPINTO C., POLLICE A. - SUITABILITY OF MBR AND CAS EFFLUENTS FOR GROUNDWATER RECHARGE IN FRACTURED AQUIFERS: LABORATORY STUDIES - *SIDISA 2008*, FIRENZE
45	BARBIERO G., MIRACAPILLO C. - THE RELEVANCE OF THE EIS METHOD. FEEDBACK ON USING ISI WEB OF KNOWLEDGE FROM THE THOMSON CO. - *4TH WORKING SESSION "INTERNATIONAL PROJECT E!3838 RESEARCH, DEVELOPMENT AND PROCESSING OF COMPUTERIZED MEASURING SYSTEMS FOR SOIL MOISTURE"*, BRNO (CZ)

46	PREZIOSI E., ROMANO E., PETRANGELI A.B., HAMMANI A - THE TADLA GROUNDWATER MANAGEMENT TOOL (TGMT): A SUPPORT TO DECISION MAKING TOOL INTEGRATING GROUNDWATER MONITORING DATA INTO A NUMERICAL MODEL WITHIN A GIS - *TOWARDS A NEW APPROACHES FOR ENGINEERING AND SAUSTAINABLE AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT*, FQUIH BEN SALAH, MOROCCO
47	MINGAZZINI M., PALUMBO M.T., VIGANÒ L - UTILIZZO DEI MODELLI BIOLOGICI DI LABORATORIO PER LO STUDIO DEGLI EFFETTI DELLA CONTAMINAZIONE ANTROPICA SULLO STATO DI QUALITÁ DELLE ACQUE DEL BACINO DEL PO - *ACQUE INTERNE IN ITALIA: UOMO E NATURA (VIII EDIZIONE DELLA GIORNATA DELL'ACQUA)*, ROMA
48	POLESELLO S. - WATER ANALYSIS FOR WFD:PARTITIONING OF ORGANIC POLLUTANTS AND “WHOLE WATER”ANALYSIS - *2ND TECHNICAL ON-SITE WORKSHOP ON WFD CHEMICAL MONITORING*, BUDAPEST
49	PAGNOTTA R., VURRO M. - WATER SCARCITY AND DROUGHT: THE ONGOING PROCESS TO LINK SCIENCE AND POLICY - *EURAQUA CONFERENCE 2008*, OSLO (NORWAY)

Libri

1	ROSSETTI S., TANDOI V. - CAP. 11 - MICROBIOLOGIA DEI PROCESSI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO DELLE ACQUE DI SCARICO - *MICROBIOLOGIA AMBIENTALE ED ELEMENTI DI ECOLOGIA MICROBICA (BARBIERI P., BESTETTI G., GALLI E., ZANNONI D. EDS.)*, CASA ED. AMBROSIANA, MILANO
2	GIORDANO R., URICCHIO V.F., VURRO M. - CAP. 8 MONITORING INFORMATION SYSTEM TO SUPPORT INTEGRATED DECISION-MAKING - *THE ADAPTIVENESS OF IWRM; ANALYSING EUROPEAN IWRM RESEARCH. (TIMMERMANN J.G., SENDZIMIR J., MOELTGEN J., EDS.)*, IWA PUBLISHING, LONDON
3	FANI R., MENGONI A., BERBIERI P., TANDOI V. - CAP. 9 - METODI IN MICROBIOLOGIA AMBIENTALE - *MICROBIOLOGIA AMBIENTALE ED ELEMENTI DI ECOLOGIA MICROBICA (BARBIERI P., BESTETTI G., GALLI E., ZANNONI D. EDS.)*, CASA ED. AMBROSIANA, MILANO
4	URICCHIO V.F. - LE NUOVE FRONTIERE DELLA TECNOLOGIA PER LA GESTIONE DELLA CONOSCENZA - *TRAFFICO TRANSFRONTALIERO DI RIFIUTI. ISTITUTI, STRUMENTI, SPUNTI METODOLOGICI ED OPERATIVI. AMATO A. ET AL.*, MARIO ADDA EDITORE (PIC INTERREG III A ITALIA-ALBA, BARI
5	GIORDANO R., URICCHIO V.F., ESPOSITO A. - LOCAL KNOWLEDGE TO SUPPORT ENVIRONMENTAL RESOURCE MANAGEMENT IN DATA-POOR REGIONS - *RIVERS AND CITIZENS. CROSS-BORDER EXPERIENCES IN ENVIRONMENTAL PROTECTION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (PINNA M., URICCHIO V.F., ARESTA M., BASSET A. EDS.)*, UNIVERSITÁ DEL SALENTO, LECCE

Rapporti

1	URICCHIO V.F., PALMISANO V.N., LOPEZ N., DE CARLO D. - ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA TUTELA AMBIENTALE: ATTIVITÁ DI MONITORAGGIO DEI SITI CONTAMINATI
2	URICCHIO V.F., GIORDANO R., PAPPAGALLO G., LOPEZ N., ANCONA V. - ATTUAZIONE SPERIMENTALE DELLA NUOVA DIRETTIVA PER LA PROTEZIONE DEL SUOLO
3	SALERNO F., BASANI M. - CAPACITY BUILDING IN ENVIRONMENTAL MONITORING IN A SYSTEMIC FRAMEWORK
4	DE GIROLAMO A.M., LO PORTO A., SANTESE G - COMPARISON AND EVALUATION OF THE DIFFERENT RAINFALL-RUNOFF MODELS APPLIED IN GAUGED BASINS. APPLICATION OF SWAT MODEL TO CANDELARO BASIN. DELIVERABLE 3.2

5	DE GIROLAMO A.M., LO PORTO A., SANTESE G - COMPARISON AND EVALUATION OF THE DIFFERENT STATISTICAL/REGIONAL MODELS APPLIED IN UNGAUGED BASINS IN THE PARTICIPATING COUNTRIES
6	DE GIROLAMO A.M., LO PORTO A., SANTESE G. - EVALUATION OF THE IMPORTANCE OF THE DIFFERENT PARAMETERS IN THE RAINFALL-RUNOFF MODELLING AND FLOOD ESTIMATION. INVESTIGATION OF THE SPATIAL DISTRIBUTION OF THE MAXIMUM WATER RETENTION CAPACITY OF SOI
7	DE GIROLAMO A.M., LO PORTO A., SANTESE - EXAMINATION OF THE ADEQUACY OF THE EXISTING FLOOD PROTECTION WORKS, EVALUATION ON THE BASIS OF MODEL SIMULATIONS
8	BARBIERO G., MIRACAPILLO C. - INTERNATIONAL APPLICATION OF EIS METHOD (ELECTRICAL IMPEDANCE SPECTROSCOPY) FOR SOIL HUMIDITY MEASURING
9	NESHEIM I., MCNEILL D., STALNACKE P., LO PORTO A., ET AL. - IWRM ASSESSMENT REPORT FOR THE FOUR CASE BASINS: GLOMMA, TAGUS, SESAN AND TUNGABHADRA
10	SALERNO F., BASANI M. - SCIENTIFIC RESEARCH TO UNDERSTAND AND MODEL SYSTEMICALLY KEY PROCESSES OF THE SELECTED TARGET SOCIOECOSYSTEM - FINAL VERSION
11	URICCHIO V.F., MASCOLO G., CAPUTO M.C., MASCIOPINTO C., VOLPE A., TANDOI V., D'ARPA S. - SUPPORTO SCIENTIFICO ALLE ATTIVITÁ DI RECUPERO FUNZIONALE ED IL RIPRISTINO AMBIENTALE DEL SITO INQUINANTO DELL'ALTA MURGIA-RAPPORTO FINALE
12	VOLPE A., D'ARPA S., TANDOI V. - VALUTAZIONE DELLE POTENZIALITÁ BIODEGRADATIVE DEL SUOLO DEL SITO CONTAMINATO DELL'ALTA MURGIA IN PUGLIA. STUDIO IN SCALA LABORATORIO FINALIZZATO AD UN TRATTAMENTO DI TIPO LANDFARMING
13	ROSSETTI S., DE SANCTIS M. - WORK PACKAGE 1: AEROBIC GRANULATION
14	MOORS E., MANEZ M., VAN DEN WYNGAERT I., BAUER M., INMAN D., KOUNDOURI P., LOUBIER S., PREZIOSI E., TARNACKI K. - WP2.2, D2.2-3 KEY RESEARCH PRIORITIES FOR AND MAJOR KNOWLEDGE GAPS IN WATER STRESS MITIGATION

Attività editoriali

1	VALSECCHI S., LIETTI E., POLESELLO S - DETERMINAZIONE DI NONILFENOLO (4-NP) E DI ALCHILBENZENE SOLFONATI LINEARI (LAS) IN ACQUE E IN MATRICI SOLIDE AMBIENTALI
2	ROSCIOLI C., GUZZELLA L. - DETERMINAZIONE DI POLIBROMODIFENILETERI NELLA FASE ACQUOSA E NEL PARTICOLATO SOSPESO IN ACQUE SUPERFICIALI
3	CAPRI S., PETTINE M., VIGNATI D.EDS. - IL RUOLO DEI SEDIMENTI NELLA QUALITA' DEI SISTEMI ACQUATICI E RELATIVI METODI DI INDAGINE
4	VIGNATI D., BUFFAGNI A., VALSECCHI S., VIGANÒ L., PAGNOTTA R. - PARTE PRIMA - I SEDIMENTI COME STRUMENTO PER LO STUDIO DELLE ALTERAZIONI DELLA QUALITÁ AMBIENTALE NEI CORPI IDRICI FLUVIALI: STATO DELL'ARTE
5	VIGNATI D., BUFFAGNI A., VALSECCHI S., VIGANÒ L., PAGNOTTA R. - PARTE SECONDA - LE PROSPETTIVE DI UTILIZZO DEI SEDIMENTI NELL'AMBITO DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE
6	PETTINE M., CAMUSSO M., CAPRI S., GUZZELLA L., PATROLECCO L., POLESELLO S., VALSECCHI S. - PARTE TERZA - MODALITÁ DI CAMPIONAMENTO DEI SEDIMENTI

Principali risorse strumentali dell'Istituto

Considerazioni generali ed elementi di autovalutazione

Considerazioni generali

Elementi di autovalutazione

Missione dell'Istituto

L'attività istituzionale dell'Istituto è rivolta allo sviluppo di conoscenze di base e know-how tecnologico nei settori della gestione e protezione delle risorse idriche finalizzate a garantire un uso sostenibile delle stesse ed all'ottimizzazione degli usi e delle tecnologie e processi per la depurazione/disinquinamento di risorse idriche e reflui civili o industriali.

Le ricadute di tali attività hanno una valenza non solo nell'ambito più propriamente scientifico, ma anche nell'ambito tecnico-consultivo attraverso la messa a disposizione di competenze e conoscenze ai vari soggetti istituzionali.

Attualmente vengono condotte presso l'IRSA ricerche raggruppabili nelle seguenti linee tematiche:

- Gestione Risorse Idriche (Inquinamento da fonti diffuse e minimizzazione degli effetti sui corpi idrici; tutela delle risorse idriche sotterranee; gestione delle risorse idriche in condizioni di scarsità; biorisanamento delle acque sotterranee)
- Qualità delle Acque (Criteri per la classificazione dei corpi idrici; interazione tra funzioni ecosistemiche e qualità delle acque; inquinanti emergenti e sostanze prioritarie; metodologie per indagini ambientali)
- Trattamenti delle Acque (Processi per il trattamento di risorse idriche contaminate e di reflui civili ed industriali; riduzione della produzione di fanghi e ottimizzazione del loro smaltimento/recupero; caratterizzazione e selezione microbica finalizzata all'ottimizzazione dei processi di degradazione biologica)

Tali linee vengono sviluppate nell'ambito di 6 progetti del Dipartimento Terra e Ambiente, nell'ambito di vari progetti europei e di numerosi altri progetti finanziati da Ministeri (Prot. Civile, Ambiente, Salute, Ricerca) e altre istituzioni pubbliche e private.

L'IRSA opera attraverso lo sviluppo di: a) ricerca innovativa (sviluppo di processi e metodologie, progettazione di impianti sperimentali e operativi, sperimentazione su impianti pilota e su aree campione e indagini ambientali; b) ricerca e attività pre-normativa, consistente nell'organizzazione della conoscenza disponibile per fornire agli utenti istituzionali gli strumenti di base per interventi di tipo tecnico, amministrativo e normativo e c) formazione ed informazione a differenti livelli (assistenza tesi di laurea, borse di studio, dottorati di ricerca, master e corsi per personale della pubblica amministrazione) per la crescita della cultura sui problemi delle acque in Italia

Articolazione dell'Istituto

L'Istituto è articolato su tre sedi cui sono affidate missioni di ricerca prevalentemente focalizzate su tematiche attinenti rispettivamente l'inquinamento delle acque e gli effetti sulle comunità biologiche (sedi di Brugherio e Roma) e lo studio di meccanismi e processi di trattamento e di metodi di miglioramento della disponibilità di risorse primarie (sedi di Bari e Roma). Tale collocazione non ha favorito la concentrazione delle risorse, ma ha reso possibile una maggiore presenza dell'Istituto nei confronti dei diversi problemi, a valenza nazionale, che si manifestano a livello locale. Ciò ha favorito l'instaurarsi di proficui rapporti e collaborazioni con le amministrazioni locali garantendo la possibilità di ulteriori finanziamenti e permettendo nel contempo una più ampia diffusione dei risultati acquisiti e un più facile trasferimento di competenze e conoscenze. La presenza di una sede a Bari ha tra l'altro fornito una preziosa chiave di accesso a fonti di finanziamento riservate al Mezzogiorno. Va infine rilevato come, alla fine del 2008, la Direzione, gli uffici ed i laboratori di Roma dell'Istituto si siano trasferiti, dopo 40 anni, dalla sede "storica" di via Reno presso l'area della ricerca di Montelibretti

Dotazione finanziaria

I costi diretti di ricerca sono stati coperti quasi totalmente da numerose convenzioni attive per un importo, che si è aggirato intorno a 1,93 M€; di tali convenzioni 16 sono relative a contratti di ricerca stipulati nell'ambito dei Programmi Quadro Comunitari, per un importo complessivo, riferito al 2008,

di circa 769.500€. La dotazione ordinaria, pari a circa 760.000€ non ha coperto totalmente i costi incomprimibili, relativi a servizi, utilities, spese di direzione e manutenzione parco strumenti.
Sulle convenzioni attive sono coperti costi di collaborazioni a termine pari a circa 40 anni/uomo (51 comprendendo anche gli art.15)

Infrastrutture di ricerca
L'Istituto non ha infrastrutture di ricerca di grandi dimensioni, ma una dotazione diversificata e complessa di strumenti, idonea alla effettuazione delle ricerche programmate, che da alcuni anni mostra segni di sofferenza per la inadeguatezza delle risorse necessarie al continuo aggiornamento. L'insieme del parco strumenti disponibili e delle esperienze ad esso associate viene a configurare però un centro di competenza con ampio spettro di copertura delle diverse problematiche e con punte di eccellenza nella determinazione analitica di sostanze organiche ed inorganiche a livello di tracce (ppb) e ultratracce (ppt) in campioni di diversa natura. In particolare, tra le strumentazioni di punta disponibili si segnala la presenza di un plasma accoppiato induttivamente interfacciato con spettrometro di massa (ICP-MS ed HPLC-ICP/MS) per analisi multielementari, di tre gas cromatografi accoppiati alla spettrometria di massa e tre cromatografi liquidi anch'essi accoppiati alla spettrometria di massa (HPLC-MS), aventi caratteristiche differenti e complementari. Inoltre, si segnala che in conseguenza del recente trasferimento dell'IRSA di Roma presso l'area di Montelibretti, il parco apparecchiature in dotazione alla sede di Roma, in precedenza confinato in spazi ristretti, risulta ora collocato in spazi più ampi, meglio attrezzati e più funzionali allo svolgimento di attività di ricerca.
L'Istituto dispone inoltre di strumentazione di avanguardia (microscopia ad alta fluorescenza, real time PCR, spettrofluorimetro a piastre, etc) per l'analisi delle componenti microbiche che presiedono alla corretta operatività dei processi depurativi delle acque di scarico e che costituiscono la base per il funzionamento dei sistemi naturali.
In merito alle prospettive di potenziamento, la richiesta più urgente e pressante riguarda la disponibilità delle risorse finanziarie necessarie alla manutenzione adeguata e all'aggiornamento su linee di frontiera avanzata

Posizionamento dell'Istituto in campo internazionale e nazionale
Il posizionamento dell'IRSA in campo internazionale è ben documentato dal numero di progetti europei ai quali l'Istituto partecipa o ha partecipato negli ultimi cinque anni. Ben 18 sono tali progetti, tre dei quali hanno l'IRSA come coordinatore (AQUASTRESS: Mitigation of Water Stress through new Approaches to Integrating Management, Technical, Economic and Institutional Instruments; INNOWATECH: Innovative and integrated technologies for the treatment of industrial wastewater; PERBIOF: A new technology for treating municipal and/or industrial wastewater with low environmental impact). Inoltre l'IRSA ha promosso, assieme ai principali istituti europei corrispondenti, un network di istituti pubblici di ricerca sulle acque, denominato EURAQUA, con lo scopo di contribuire:
• alla promozione della cooperazione tra istituti europei impegnati in ricerche sulle acque;
• alla diffusione delle conoscenze scientifiche
• alla fornitura di alta consulenza scientifica alle istituzioni europee e nazionali
• all'accrescimento della competitività europea nel settore.
Il network EURAQUA raccoglie oggi gli istituti di ricerca più rappresentativi a livello continentale, uno per Paese, e l'IRSA rappresenta l'Italia in tale consesso.
Sempre a livello internazionale l'IRSA fin dal 1976 rappresenta l'Italia nella massima associazione internazionale nel settore delle acque, l'International Water Association (IWA, già IAWQ).
Inoltre, numerose sono le collaborazioni scientifiche che l'IRSA ha con altre istituzioni non appartenenti alla Comunità, particolarmente in USA, Australia, Israele e Svizzera.
A livello nazionale, l'IRSA ha istituito proficue collaborazioni con le principali istituzioni scientifiche e tecniche pubbliche (Università, Istituti CNR, ENEA, ISS, ISPELS, Istituto Nazionale per la Montagna, APAT, ARPA di varie Regioni, Autorità di Bacino del Tevere e del Po) e in molti casi svolgendo una funzione di coordinamento delle attività

Ricadute delle attività di ricerca, da quelle di tipo economico e produttivo a quelle culturali

L'IRSA ha acquisito nel tempo un ruolo ampiamente riconosciuto di consulente tecnico-scientifico per le istituzioni centrali e periferiche nell'attuazione delle leggi e della normativa derivata attinente le risorse idriche. In tale contesto svolge anche un ruolo centrale nello sviluppo e standardizzazione di metodologie di controllo e classificazione delle acque. Tale attività ha avuto nello scorso anno un impulso con le collaborazioni avute con il Ministero dell'Ambiente e con ISPRA per l'implementazione della Direttiva Quadro per le Acque e per il recepimento della direttiva sulle acque sotterranee.
Intense sono le relazioni con le Università, (effettuazione di ricerche in collaborazione, partecipazione ai processi didattici, ospitalità di laureandi e dottorandi, funzioni di docenza temporanea a contratto).
L'Istituto è stato inoltre promotore e veicolo del trasferimento di conoscenze utili per le imprese italiane impegnate nel settore della tecnologia delle acque. Questo risultato è stato raggiunto attraverso una serie di ricerche di carattere dimostrativo condotte in collaborazione con le imprese interessate e curando l'aggiornamento culturale della classe dirigente

Produzione scientifica
Nel triennio 2006-2008 i prodotti di ricerca dell'Istituto sono risultati essere pari a 280 nel 2006, 244 nel 2007 e 157 nel 2008 (fino ad oggi). Di tali prodotti 199 nel 2006, 187 nel 2007 e 114 nel 2008 sono costituiti da articoli su riviste, capitoli di libri o libri.

Proposta di interventi organizzativi
Proposte di interventi organizzativi non possono che derivare dall'analisi delle criticità che a volte emergono quando ci si confronta con le omologhe istituzioni operanti a livello internazionale, soprattutto europeo e che, nei fatti, si traducono nella impossibilità di eseguire determinate azioni o affrontare tematiche di ricerca di avanguardia in settori specifici per carenze strutturali e organizzative. Il principale di tali elementi è costituito dalla drastica riduzione di fondi di dotazione ordinaria, ormai insufficienti a coprire le spese per la gestione quotidiana dell'Istituto, tale da costringere quest'ultimo a dover sottrarre quote di risorse provenienti da contratti esterni per garantire la copertura delle spese cogenti. Inoltre, il condizionamento ormai troppo forte esercitato sulle attività di ricerca dalla necessità di reperire risorse esterne finisce con il determinare vincoli di carattere culturale che si ripercuotono sulla creatività e produttività scientifica dell'Istituto. Ciò in prospettiva tende ad aggravarsi, in considerazione della riduzione sempre più accentuata della dotazione ordinaria che determinerà necessariamente una maggiore sottrazione di parte dei fondi esterni per coprire le spese generali incomprimibili.
Tali elementi determinano punti di sofferenza, nel seguito elencati, cui occorre porre rimedio in tempi ragionevoli:

• la crescente età media dei ricercatori e l'assottigliamento dei gruppi di ricerca causato dal prolungato blocco del turnover;
• la pressoché totale scomparsa di personale tecnico di supporto;
• la difficoltà di garantire un'adeguata manutenzione del parco strumentale e la impossibilità di procedere al suo aggiornamento su linee di frontiera avanzata.
• l'insufficienza di personale amministrativo a fronte di esigenze crescenti a causa della natura dei nuovi regolamenti e al numero elevato di prestazioni per terzi;
• l'attenuazione della capacità creativa e "imprenditoriale" conseguente al perdurare di incertezze strategiche ed organizzative generali che creano diffusa demotivazione;
• la riduzione della capacità di produzione di attività di diverso tipo conseguente a perdita di autonomia operativa;
• l'assenza di risorse destinate alle infrastrutture logistiche (automezzi, nuovi spazi per laboratori) e informatiche (sistemi di gestione dati e di comunicazione veloce), in grado di creare le condizioni per uno sviluppo di competenze;

Le proposte di interventi organizzativi si identificano in provvedimenti capaci di ridurre in modo rapido ed efficace le sofferenze indicate.

Risorse finanziarie

	Attività coperte da fonti interne	Attività coperte da fonti esterne	Totale	Risorse da esercizi precedenti	Totale generale	per ricercatore operante nell'Istituto
Risorse gestite direttamente dall'Istituto	816	1.816	2.632	579	3.211	54
Risorse destinate all'Istituto (Full Cost)	8.472	2.062	10.535	919	11.454	191

Istituto di scienze marine

Direttore:	Dr. FABIO TRINCARDI
Sede principale:	Riva Sette Martiri - Castello 1364/A - 30122 Venezia (VE)
Articolazione territoriale:	U.O.S. di Pozzuolo di Lerici (SP), U.O.S. di Bologna, U.O.S. di Ancona, U.O.S. di Trieste, U.O.S. di Lesina (FG), Venezia, U.O.S. di Genova
Sito web dell'Istituto:	www.ismar.cnr.it

Dipartimento di prevista afferenza
Terra e Ambiente

Missione

Studio dei processi fisici, biofisici ed ecologici legati alla circolazione oceanica che ha influenza sui cambiamenti climatici - Studio dei meccanismi che regolano i cicli bio-geochimici associati alla circolazione ed alla biologia di mari ed oceani - Indagini sull'origine dei mari italiani (nell'ambito della geologia del Mediterraneo) e dei bacini oceanici, essendo questi studi fortemente connessi ai rischi sismici e vulcanici - Formazione e alterazione dei margini continentali, anche in relazione alle variazioni climatiche - Studio della biologia delle specie ittiche, dell'ecologia marina, delle interazioni tra ambiente e pesca, e del miglioramento delle pratiche di maricoltura e acquacoltura.

Attività di ricerca (2008)

Commesse

•	Creazione e distruzione della litosfera oceanica
•	Circolazione e produttività del mare
•	Margini continentali
•	Variazioni nella composizione biogeochimica del mare
•	Il sistema oceanico polare
•	Qualità degli ambienti lagunari e di transizione
•	Approccio ecosistemico per un uso sostenibile delle risorse viventi in ambiente marino eutrofico (Mare Adriatico)
•	Rischi ed eventi geologici sottomarini e costieri
•	Ecosostenibilità di strutture industriali e navali in ambiente marino costiero

Moduli

•	Maricoltura sostenibile
•	Sviluppo e monitoraggio della rete CNR in Emilia e Romagna
•	Indagini Innovative per il monitoraggio delle superfici di manufatti di interesse architettonico, storico-artistico e archeologico
•	Valutazione della vulnerabilità delle coste connessa a processi di erosione in acque basse, eventi estremi ed accidentali
•	Banca dati CROP
•	Studio dei fondali lacustri attraverso approccio sismico e geochimico
•	Processi geologici, dal vulcanismo alla sismicità, che portano alla formazione della crosta terrestre al di sotto dei mari
•	Circolazione tridimensionale e ricadute sulla produzione attraverso osservazioni in situ ed utilizzo di modelli
•	Struttura dei margini continentali, emissione dei fluidi attraverso di essi, e impatto sugli ecosistemi
•	Scambio di CO2 ed altri gas serra biogenici all'interfaccia oceano-atmosfera

•	Ricostruzioni paleoclimatiche da archivi marini alle medie ed alte latitudini
•	Variazioni climatiche attraverso lo studio di serie storiche e record sedimentari ad alta risoluzione
•	Processi biogeochimici, flussi bentici e connessioni con le perturbazioni climatiche ed antropiche.
•	Dinamica e termodinamica dei cambiamenti di fase nella circolazione in ambienti estremi
•	Oceanografia polare
•	Processi ambientali, monitoraggio e valutazione della qualità delle acque con modelli e indagini in situ e remote.
•	Valutazione dello stato trofico e di qualità degli ambienti di transizione
•	Contaminazione chimica dei fondali
•	Conoscenza del livello di funzionalità degli ecosistemi marini soggetti ad attività antropiche e a sfruttamento sostenibile delle risorse
•	Impatto antropico e ambientale sull'ecosistema marino
•	Valutazione dei rischi derivanti da vulcanesimo sottomarino, collassi gravitativi in strutture sommerse, sismicità e tsunami
•	Geomorfologia dei Margini Continentali Italiani - A
•	Tecniche di indagini della colonna d'acqua e del fondo
•	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
•	Corrosione e protezione dei materiali, biofouling, tecnologie antifouling e analisi dell'impatto ambientale

RSTL

•	Sapropels S1 e S5: archivi della variabilita' climatica indotta dal regime monsonico
•	Analisi dellarchitettura dei depositi pliopleistocenici sublagunari quale conoscenza di base nellambito delle opere per la salvaguardia fisica di Venezia e della fattibilità di un progetto di sollevamento della città.
•	MOM, Microstructure Ocean Modelling
•	Influenza delle onde frangenti sugli scambi atmosferaoceano e sulla circolazione marina (BREAK)
•	Tsunami sulla costa di Venezia
•	Studio dell'impatto intertidale su alcuni biomarcatori di stress antropogenico nei mitili (Mytilus galloprovincialis Lmk)
•	Analisi integrata del rischio da faglie attive in zone costiere: nuovo approccio metodologico di paleosismologia sottomarina applicato alla Faglia Nord Anatolica nel Mar di Marmara (Turchia)
•	Riempimento della lacuna scientifica relativa alla conoscenza dei sistemi deposizionali tardopleistocenici ed olocenici del Golfo e della Laguna di Venezia, attraverso la realizzazione di un modello stratigrafico 3D sulla base di rilievi sismici ad altiss
•	Progettazione e messa a punto di reti da campionamento per macrozooplancton
•	Apoptosi nel gobide Aphia minuta
•	Ruolo delle deposizioni atmosferiche di nutrienti nella produzione planctonica di ambienti di mare aperto

Attività Commesse

Creazione e distruzione della litosfera oceanica

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LIGI MARCO

Risultati conseguiti

Dal Forno G. and L. Gasperini, ChirCor: A new tool for generating synthetic chirp-sonar seismograms. Computers and Geosciences 34(2), 103-114, 2008.

Peyve A.A., S.G. Skolotnev, M. Ligi, N.N. Turko, E. Bonatti, S. Yu. Kolodyazhnyi, N.P. Chamov, N.V. Tsukanov, Yu. E. Baramykov, A.E. Eskin, N. Grindlay, J.G. Sclater, D. Brunelly, A.N. Pertsev, A. Cipriani, G. Bortoluzzi, R. Mercuri, E. Paganelli, F. Muccini, C. Takeuki, F. Zaffagnini, and K.O. Dobrolyubova, Investigation of the Andrew Bain Transform Fault Zone (African–Antarctic Region), Doklady Akademii Nauk /Earth Sciences Section, 416, 991-994, 2007.

Polonia A., L. Torelli, G. Brancolini and M.F. Loreto, Tectonic accretion versus erosion along the southern Chile trench: Oblique subduction and margin segmentation. Tectonics, 26(3), TC3005, 2007.

Styles P., A. Bjorlykke, J. de Leeuw, M. Ligi, J.P. Montagner, P. Shannon, ECORD Mid-Term Review, a review of the Science, Management and value for money of the European Consortium for Ocean Research Drilling, pp 40, 2007.

Taviani M., M.L. Correa, H. Zibrowius, P. Montagna, M. McCulloch and M. Ligi, Last glacial deep-water corals from the Red Sea. Bull. Mar. Sci., 81(3), 2007.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	3	1	0	1	0	0	9	0

Principali collaborazioni

I gruppi del Consiglio Nazionale delle Ricerche attivi su questi temi operano in un contesto che include programmi nazionali (PNRA) ed europei (EUROCORE / EUROMARGINS), collaborazioni con enti della pubblica amministrazione, dell'università e di ricerca nazionali e dei paesi dell' Unione Europea, Stati Uniti, Russia, Marocco, Egitto, Arabia Saudita e Cile

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
8	10

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	7

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	4	1	6

Principali risorse strumentali utilizzate

Sistemi geofisici per indagini sismiche e magnetometriche: magnetometro e sistema sismico per la riflessione multicanale.

Circolazione e produttività del mare

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GASPARINI GIAN PIETRO

Risultati conseguiti

La commessa attraverso i suoi moduli ha raggiunto sostanzialmente gli obiettivi previsti per l'anno 2008. L'attività sperimentale è stata molto intensa con numerose crociere che hanno interessato quasi tutti i mari italiani e gran parte del Mediterraneo. Particolarmente impegnativa è stata l'attività legata al progetto SESAME, progetto che vede la partecipazione di tutti i moduli della commessa, anche coordinando varie crociere a carattere multidisciplinare. Di notevole interesse è stata la crociera invernale nel Mediterraneo occidentale, nella quale oltre alla parte scientifica è stata curata la divulgazione con contatti con le scuole e la produzione di un filmato.

E' proseguito lo studio della variabilità interannuale della circolazione Mediterranea, attraverso il rilevamento della circolazione profonda ed intermedia. Sempre in tema di acque sub-superficiali, la commessa ha anche partecipato a studi sugli ecosistemi profondi. Sulle tematiche relative alla variabilità climatica si è occupata dello studio della variabilità interannuale di serie di mesozooplancton. Studi costieri hanno interessato aree specifiche come il golfo di Spezia, il golfo di Trieste ed altre regioni adriatiche.

Anche la parte metodologica, essa è stata adeguatamente sviluppata, soprattutto per quanto riguarda l'uso dei dati telerilevati in differenti applicazioni oceanografiche a carattere multidisciplinare. Seppure la commessa ha caratteristiche prevalentemente sperimentali, una parte importante ha interessato lo sviluppo di tecniche di assimilazione dati e l'applicazione di modelli numerici a scala regionale. La produzione scientifica ha visto la pubblicazione di un numero significativo di lavori su riviste ISI.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	16	4	2	4	6	1	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
14	24

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	8

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	2	0	1	1	4

Principali risorse strumentali utilizzate

Margini continentali

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TRINCARDI FABIO

Risultati conseguiti
WP1 – Evoluzione dei Margini Continentali
A conclusione del progetto PROMESS1 finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del FP5, ISMAR ha contribuito alla redazione di un volume speciale della rivista Geochemistry, Geophysics, Geosystems dell'American Geophysical Society (S. Bernè, J.P.M. Syvitski e F. Trincardi, Eds.) e alla pubblicazione di circa 20 articoli su riviste internazionali (si veda lista allegata).
Inoltre, nell'ambito dei progetti bio-sedimentologici sulla scarpata dell'Adriatico meridionale sono state prodotte carte tematiche che integrano informazioni sulla natura dei sedimenti superficiali, delle loro proprietà acustiche (backscatter) e sulla distribuzione dei principali ecosistemi bentonici.

WP2 – Cartografia Geologica dei Margini Continentali
- ISMAR sta realizzando il progetto finanziato da APAT di CARTOGRAFIA GEOLOGICA a scala 1:250.000 DELL'ADRIATICO. Il progetto si concluderà nel 2009 e nel corso del 2008 sono state prodotte e approvate tutte le carte geologiche (tranne quella relativa ai depositi superficiali del Foglio Venezia) e le Note Illustrative relative ai tre Fogli più meridionali (Bari, Vieste e Pescara).
- Inoltre, ISMAR sta conducendo due progetti di cartografia geologica in aree costiere in Abruzzo (sono stati consegnate le bozze dei Fogli Pescara e Vasto) e nelle Marche (si è svolta la supervisione durante i rilievi di acquisizione dei rilievi per conto della regione Marche e sono stati analizzati i carotaggi acquisiti).

Ricerca di depositi sabbiosi in piattaforma potenzialmente
utilizzabili per il ripascimento costiero
ISMAR-CNR Sede di Bologna dagli anni '80 ha costantemente affiancato gli Uffici Tecnici di alcune principali Regioni adriatiche nella
ricerca di depositi sabbiosi idonei al ripascimento. Le attivita'
portate a termine nel 2008 comprendono il completamento delle campagne
geofisiche e geognostiche per definire tutte le cubature di sedimenti
sabbiosi potenzialmente sfruttabili per conto della Regione Emilia-
Romagna nell'ambito della fase conclusiva del progetto Beachmed-e. Per
quanto riguarda la convenzione con la Regione del Veneto si e'
conclusa la prima fase di indagine dove sono state individuate 11
aree, nella piattaforma nord adriatica, dove intensificare
l'acquisizione. In queste aree sono stati eseguiti i controlli
qualita' in fase di acquisizione dei dati sismici e geognostici. Si è
inoltre iniziato a processare i 320 m di carotaggi che porteranno, con
l'interpretazione dei profili sismici, a caratterizzare la qualita' e
definire le cubature dei depositi sabbiosi presenti nelle 11 aree di
cui sopra.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	24	7	3	3	1	0	0	2	0

Principali collaborazioni
Il quadro delle collaborazioni e delle committenze attive della commessa "Margini" è di ampio respiro internazionale, essendo largamente finanziata attraverso Progetti UE (tra i più recenti: PROMESS1, EUROSTRATAFORM, HERMES ed ora HERMIONE in fase di avvio), oltre a progetti in ambito ESF (MOUNDFORCE) e ONR (Riverine Carbon) all'interno dei quali ISMAR (CNR) si concentra sull'area mediterranea. I principali progetti nazionali sono finanziati da APAT (ex Servizio Geologico) e da Enti regionali (Regione Veneto e Regione Marche) interessati alla cartografia geologica dei mari italiani, mentre la collaborazione con Università italiane e straniere si rivolge soprattutto al tutoring di studenti di Dottorato.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
3	2	0	5	0	1	2	13

Principali risorse strumentali utilizzate
Sismica a riflessione (Subbottom Chirp sonar, ecoscandagli, sistemi sismici VHR); - Rilievi batimetrici (Multibeam Reson 8160, SIMRAD EM300, EM3000; EM710); - GIS (sistemi informativi geografici in ambiente ESRI e open source); - Side-Scan Sonar TOBI (in collaborazione esterna con NOC, Southampton); - sismica 3D industriale analizzata con software GeoProbe presso ENI; - Indagini ROV (filmati, foto e campionature mirate, in collaborazione esterna con MARUM-AWI, Brema)- Sistemi di campionamento (carotiere a pistone CP20, carotieri a gravità, box corer e SW-104); - geocronologia (AMS spettrometro di massa, alfa e gamma germanium detector); - isotopi stabili O e C (in collaborazione esterna); - tephra-stratigrafia (con WDS electron microprobe in collaborazione esterna con RHUL, Londra e Università di Oxford); - paleomagnetismo (DC SQUID 2G Superconducting Rock Magnetometer).

Variazioni nella composizione biogeochimica del mare

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	RAVAIOLI MARIANGELA

Risultati conseguiti

Attività1: Stimati i flussi attraverso le interfacce-gradiente ed i processi di trasformazione biologica autotrofa ed eterotrofa. Attività2: Studio dei processi di apporto di nutrienti nello strato eufotico a seguito di mescolamento convettivo o di deposizione di materiale di origine atmosferica sia naturale che antropica. Stimati i flussi di calore all'interfaccia colonna d'acqua - fondo e tra le diverse masse d'acqua. Attività3: Studio in alcuni siti italiani e transfrontaliere adriatiche della cronistoria degli apporti inquinanti, nutrienti, radionuclidi attraverso l'analisi delle caratteristiche fisiche e composizionali del sedimento e la datazione dei livelli sedimentari. Si effettuano nelle coste transfrontaliere adriatiche anche attività ineretiche survey batimetrico. Attività4: Recuperati e riorganizzati i dati pregressi provenienti da varie serie temporali marine raccolte nell'ambito di progetti nazionali ed internazionali realizzati nel Mediterraneo. Attività5: Messe a punto e installazione di stazioni oceanografiche di rilevamento automatiche e multiparametriche per il monitoraggio della colonna d'acqua e dell'atmosfera per valutare la relazione variabilità marina - cambiamenti climatici. Vi sono attività per l'inserimento di dati delle stazioni fisse nei forecast adriatico e nei mari italiani anche con applicazioni DSS.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	3	0	2	2	0	0	8	0

Principali collaborazioni

Si confermano le collaborazioni avviate. Nel corso del 2008 sono state intraprese nuove cooperazioni che hanno già portato sviluppi progettuali futuri in ambito europeo, mediterraneo, nazionale, regionale e nello sviluppo tecnologico.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
13	19

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	1	2	4	0	7	3	19

Principali risorse strumentali utilizzate

Acquisto e manutenzione di strumentazione per strutture Automatiche di Monitoraggio – siti E1 ed S1
per misure chimico fisiche con trasmissione dei dati in real time. Manutenzione di siti strumentati nell'Adriatico centro settentrionale (Sito LTER). Strumentazione inerente lo studio dei flussi bentici e le analisi sedimentologiche, carbonio, nutrienti, ecc. Strumentazione inerente il campionamento dei fondali.

Il sistema oceanico polare

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BERGAMASCO ANDREA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	2	0	0	0	0	0	1	0

Principali collaborazioni

La natura della ricerca polare implica collaborazioni estese e consolidate, nazionali ed internazionali, in tutte le attività della Commessa. Oltre ai rapporti con la Commissione Scientifica Nazionale ed il PNRA, alla Commissione Europea e lo SCAR, diverse Istituzioni scientifiche ed ambientali Italiane collaborano con la Commessa. Ricordiamo: l'OGS, l'ENEA, diverse Università italiane come Siena, Napoli Parthenope, Napoli Federico II, Politecnica delle Marche e Trieste; fra le Istituzioni internazionali ricordiamo le principali Istituzioni scientifiche Lamont Doherty Earth Laboratori (LDEO), Palisades, NY, USA; NOAA-CMDL Boulder; Università del Texas TAMU; lo CSIRO, Hobart, TAS,AU; il BAS British Antarctic Survey, Cambridge, UK, Marine Biology Station (Slovenia), Center for Marine Research e CER-Split (Croazia), HEI e PWC (Bosnia-Erzegovina), UNIBE (Serbia-Montenegro) e IE (Albania), Stony Brook (USA), Uni Stanford (USA), University of Aberdeen, Centre for Environment, SEA Environmental Decisions, Fisheries & Aquaculture Science, e Scottish Association for Marine Sciences Regno Unito), Commissariat à l'Energie Atomique - Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, Laboratoire de Biogéochimie et d'Océanographie (LOB), (Francia), Unisense A/S, University of Copenhagen (Danimarca), University of Potsdam, Max Planck Institute for Marine Microbiology, (Germania), University of Göteborg, Svezia.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	8

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	1	0	0	0	0	0	1

Principali risorse strumentali utilizzate

Qualità degli ambienti lagunari e di transizione

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	ZONTA ROBERTO

Risultati conseguiti

Banca dati spettrali. Modelli di circolazione, trasporto, diffusione, erosione e sedimentazione; circolazione indotta da venti, marea, e onde; comparazione caratteristiche idrologiche-sedimentarie e struttura popolamenti macrobentonici. Caratterizzazione ecologica laguna Cabras. Contributo idrologico in sistemi di estuario, dispersione inquinanti. Trend temporali delle condizioni chimico-fisiche e biologiche, export di inquinanti di origine urbana. Banche dati ambientali. Scambi d'acqua e sedimenti alle bocche di porto della laguna di VE. Apporto di acque sotterranee in laguna di VE.Caratterizzazione inquinamento sedimenti in Laguna di Venezia. GIS laguna di VE. Descrizione caratteri idro-biologici Adriatico e lagune Lesina e Varano, informative sullo stato del bacino e individuazione precoce situazioni critiche, descrizione delle strutture di comunità planctoniche. Studio multidisciplinare area a barriere artificiali. Effetti della tossicità dei sedimenti lagunari sulla produzione primaria microalghe e sulla capacità riproduttiva di invertebrati acquatici. Definizione varie metodologie di studio e controllo. Protocolli di bioindicazione, criopreservazione, indici, risposta biologica allo stress antropico, biomarkers. Bilancio fertilizzanti laguna Lesina. Tutela della biodiversità.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	29	1	8	8	8	0	0	13	0

Principali collaborazioni

Tutte le collaborazioni previste sono in atto. UNI Geneve (CH); UNI Bucharest (RO); Ruðer Boškoviæ Institute (KR); Stony Brook UNIV (New York, USA); Canadian Spatial Agency, UNI Barcelona (E); UNI Woshington (USA), Woods Hole Oceanographic Institute (USA); Southampton Oceanography Centre (UK); Institut National De Recherche Halieutique (Casablanca, Marocco); James Cook Univ. (AU); Scripps Institute of Oceanography (USA); NOOA (USA); South Florida Univ. (USA); Genopole-INRA/ENSA (F); SAR-INRA-Corsica, Uni. Georgia (USA); Uni. J.Gutemberg Mainz (D); Museo di Storia Naturale, Bonn (D); CNR/IPCF; CNR-ISMAR; CNR-IAMC; CNR-ISE; UNI Venezia; UNI Palermo; UNI Ancona; UNI Urbino; UNI Cagliari; UNI Lecce; UNI Padova; UNI Tor Vergata, UNI Lecce; UNI Pisa; Stazione Zoologica Anton Dohrn Napoli; Min. Ambiente; MAV Venezia; Provincia di Livorno; Provincia di Ferrara; Comune di Venezia; APAT; ASI; OGS Trieste; ICRAM; CNR/IBBA, UNI Sassari, Istituto di Biologia Marina di Piombino, e altri.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
24	41

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	0	0	1	0	2

Principali risorse strumentali utilizzate
Strumentazione profilante (CTD, muniti di fluorimetro e trasmissiometro, sonde ottiche PAR e telecamera subacquea, ADCP). Boe e mede munite di CTD, correntometri, centraline meteorologiche, sonde multiparametriche. Carotieri, benne e box corer per campionamento di sedimenti e zoobenthos. Salinometro e phmetri da laboratorio, titolatore potenziometrico, autoanalyser, digestore a UV, CHN analyser, coulter counter. Bilance di precisione. Trappole di sedimentazione. Spettrofluorimetro luminometro, spettrofotometri, analizzatore HPLC, spettrofotometro AA, ICP/OES, laboratorio di radiochimica, incubatore a luce controllata, scintillatore in fase liquida. Microscopi ottici diretti e rovesciati. Microscopi ad epifluorescenza stereomicroscopi. Analizzatore di immagine, sistema per analisi computerizzata motilità spermatica (SCA); Microtox®. Gas-cromatografi. Citofluorimetro a flusso, termociclatore, cappe a flusso laminare, microtomo, criostato, ultracentrifuga. Celle termostatiche per colture ed esperimenti di fisiologia animale e vegetale. Armadio termostatico, superfreezers (-80), sistema acquari

Approccio ecosistemico per un uso sostenibile delle risorse viventi in ambiente marino eutrofico (Mare Adriatico)

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	ARNERI ENRICO

Risultati conseguiti
Monitoraggio biologico e ambientale di campi di estrazione e della posa in opera delle condotte sottomarine ad essi associate.Monitoraggio biologico e ambientale della zona di scarico di fanghi del Porto di Ancona.Valutazione dell'impatto ambientale indotto dagli ex siti industriali costieri in territorio albanese.Monitoraggio ambientale eMonitoraggio delle correnti marine e dei parametri fisici e chimici della colonna d'acqua nei siti interessati dalla realizzazione delle piattaforme di estrazione offshore sopra indicate. Valutazione delle risorse di piccoli pelagici (alici e sardine) in Adriatico
Progressi nello sviluppo di un sistema innovativo di osservazione delle catture di pesce azzurro in Adriatico. Valutazione dello stock di Solea vulgaris nell'alto e medio Adriatico.Sperimentazione di attrezzi da pesca per la riduzione dell'impatto ambientale della pesca a strascico. Fornitura di consulenza nel campo della valutazione e gestione delle risorse della pesca negli ambiti del Scientific Technical and Economic Committee for Fishery (STECF), della CGPM.Seminari di formazione in materia di attività di controllo della pesca marittima a favore degli ufficiali delle Capitanerie.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	18	11	2	1	8	0	0	0	0

Principali collaborazioni
IFREMER, OGS, CSIC-ICM, CSIC-IMEDEA, IOR Split, Laboratorio Biologia Marina di Bari, Università di Bologna, Regione Marche, COISPA, HCMR Grecia, AZTI Spagna, RIVO Paesi Bassi,

DIFRES Danimarca, University of London, MIPAAF, SIBM, Institute Fishery Research Durazzo Albania, Institute of Marine Biology Kotor Montenegro, ICRAM, IEO Spagna,ENI-AGIP, CIBM Livorno, Autorità Portuale Ancona, Regione Marche, Regione Emilia Romagna,

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
12	28

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
N/R G.Dallaporta, di microscopi, personal computers, videoanalisi, bilance di precisione, ecoscandaglio scientifico a tre frequenze ed ecointegratore, strumenti per misurare il comportamento delle reti in mare (net sounder) e per misurare la resistenza meccanica degli attrezzi da pesca, telecamere subacquee, draghe e benne, reti da pesca sperimentali; il modulo utilizza inoltre l'officina reti e l'officina meccanica della sede ISMAR di Ancona. La biblioteca di ISMAR Ancona è la più completa di Italia per quanto riguarda lo studio dello sfruttamento delle risorse alieutiche.Benne, box corer, sorbone, carotatori a gravità e a vibrazione, attrezzi da pesca, multibeam echosounder, side scan sonar, sub bottom profiler, sonde multiparametriche CTD e rosette, correntometri, tritino, autoanalyser TRAACS, HPLC, setacci normalizzati, densimetri per terreni, steromicroscopi e microscopi ottici, bilance elettroniche, gas cromatografi, stufe termostate, Coleman Model 50 Mercury Analysis Accessory System (Bacharach), spettrofotometri ad assorbimento atomico, spettrofotometri ad emissione atomica, HPLC, fornetti a grafite, spettrofluorimetri, spettrofotometri, centrifughe, criostati.

Rischi ed eventi geologici sottomarini e costieri

Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MARANI MICHAEL

Risultati conseguiti
Sono in corso le elaborazioni dei dati della rete ORION, che comprendono dati di lunga serie gravimetrici, magnetometrici e di sismicita'. La cartografia multibeam del margine Iberico e' stato completato con la produzione di carte della morfologia del fondo e la individuazione di strutture tettoniche recenti. E stato completato il rilevamento dei depositi della frana del 30/12/02 di Stromboli.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Istituto CNR IGG; Universita' di Pisa , Bologna, Roma Sapienza, Napoli, ; INGV, Dipartimento di Protezione Civile, Regione Toscana Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Ingegenria Strutturale e Geotecnica- Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Ingegneria Civile- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sedi Napoli,e Catania- Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Scienze della Terra- Dipartimento di Scienze della Terra UniRoma La Sapienza- Università di Kyoto. Disaster Prevention Research Center.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	8

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
3	1	0	1	0	1	1	7

Principali risorse strumentali utilizzate
Rimangono insufficienti le dotazioni per la caratterizzazione geotecnica in sito dei materiali, che richiederebbe un investimento maggiore da parte del CNR o di enti interessati, vista la sua importanza a fini applicativi. Strumentazione da utilizzare in mare di cui la nave del CNR e' sprovvista. Strumenti di sviluppo tecnologico moderno sono impiegati per il raggiungimento degli obbiettivi dei progetti ma sempre attraverso l'uso di navi o strumenti di proprietà non italiana

Ecosostenibilità di strutture industriali e navali in ambiente marino costiero

Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TRAVERSO PIERLUIGI

Risultati conseguiti
- Consulenza NALCO: ottimizzato il trattamento chimico annuale ed individuato un biocida specifico efficace nei confronti della specie aliena invasiva.
- Progetto KM3NeT: sono state recuperate alcune strutture immerse ed è iniziata la caratterizzazione dei campioni per l'ottenimento di una valutazione della resistenza alla corrosione e dell'ammontare dell'eventuale fouling presente.
- Progetto TAXA II: stesura di un protocollo tecnico per la realizzazione di un test eco tossicologico con crostaceo marino in fase di standardizzazione UNICHIM.

- Nell'ambito di diverse consulenze/attività di servizio è stato caratterizzato e valutato il potere protettivo di trattamenti superficiali e rivestimenti (organici e non) e sono state compiute indagini sull'anomalo attacco di materiali metallici in ambiente marino.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	1	1	1	2	0	0	2	0

Principali collaborazioni

- Comunità Europea Progetto KM3NeT
- Comunità Europea Progetto EA-BIOFILM (6th FP - NEST 508866)
- Comunità Europea - Regione Liguria - Programma di Azioni Innovative Regionali: PRAI-FESR: Proposta Tecnologie Antifouling Ecosostenibili per il settore navale (TAECO)
- Comunità Europea - Parco Scientifico e Tecnologico della Liguria – Ottimizzazione Protezione Antifouling (OPA)
- Imperial College (London, GB)- Beta testing di VEW
- Ministero dell'Ambiente - Programma di ricerca TAXA
- Università di: Ljubjana, Gant, Duisburg, Toulon, Genova, Lecce, Trento, Ancona e Venezia
- APAT
- ICRAM
- RBI, Croazia,
- CNRS, CEA - Francia.
- Boero Colori S.p.A.,
- Orazio Brignola S.p.A.,
- Sinco Mec Kolor S.p.A.,
- Ondeo Nalco S.p.A.,
- Colorificio Tirreno,
- CSM S.p.A.,
- Qualital srl,
- Fisia-Italimpianti S.p.A. (GE)
- Agusta Westland S.p.A (VA)
- ARPA (Genova, La Spezia, Macerata, Sicilia, Ferrara, Venezia
- CNR - ISTEC - Sede di Faenza
- CNR - IAMC - Sez. di Oristano
- Bios – Bermuda
- ARPAL
- ARPAV
- National Institute of Biology Ljubljana - Marine Biology Station Piran

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	8

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	2	0	0	0	3

Principali risorse strumentali utilizzate
Spettrometro XPS-Auger - Spettrofotometro infrarosso - Microscopi ottici stereomicroscopi con analisi immagine - Videomicroscoscopi- Difrattometro e microdiffr. RX - Microscopio a epifluorescenza - Misuratore angolo di contatto - Microscopio elettronico a scansione SEM e microsonda EPMA-EDS - Potenziostati per misure di polarizzazione ' Misuratori impedenza elettrodo EIS - Elettrometri ' Spettrofotometro ad assorb. atomico in fiamma AAS - Stazione sperimentale a mare per prove di campo (immersione in mare o esposizione all'atmosfera marina) completa di zattera galleggiante per immersione provini (raft test) e battello per prove dinamiche- Vasche per prove di invecchiamento accelerato e per la raccolta di lisciviati di pitture antivegetative - Camera a nebbia - Camera termost. per colture organismi - Armadi termostatati ' Sist. per misurazione velocità nuoto larvale con software - Rotavapor - Autoclave ' Bidistillatore - Sistema per elettroforesi ' Incubatori 10-40 e 40-65°C ' Bonificatore - Cappa a flusso laminare ' Shaker ' Liofilizzatore ' Centrifughe ' Macchine fotografiche digitali (macro e sub) - Sistemi portatili per caratterizzazione rivestimenti organici - Workstations.

Attività Moduli

Maricoltura sostenibile

Commessa:	Sistemi produttivi sostenibili per le produzioni ittiche
Progetto:	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale
Dipartimento:	Agroalimentare
Responsabile:	BREBER PAOLO

Risultati conseguiti
E' stato realizzato un manuale che descrive un metodo per Misurare la Qualità Ambientale delle Lagune Costiere del Mediterraneo (Bioindice Lesina). E' stato sviluppato un piano di gestione della risorsa M. keraturus nella laguna di Lesina e lungo la costa settentrionale del Gargano. E' stata diversificata la produzione alieutiche della laguna di Varano, attraverso l'allevamento dell'ostrica (Crassostrea gigas). E' stato elaborato un piano di pescosità potenziale dello Stagno Salmastro di Acquatina, attraverso l'applicazione del Bioindice Lesina. Mediante l'applicazione di metodologie di ricerca innovative, non è stata rilevata presenza di protozoi zoonosici nei molluschi bivalvi allevati nella laguna di Varano e lungo la costa settentrionale del Gargano.
Attraverso la valutazione delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche sia delle acque che dei sedimenti delle lagune di Lesina e Varano, è stato valutato l'assetto trofico e sono state studiate le relazioni tra componente biotica e a biotica, evidenziando un diverso comportamento sia biologico che chimico fisico dei due bacini.
POR Latterino. In accordo con il ritmo maturativo naturale, è stato possible condizionare alla maturazione sessuale il latterino, mantenuto nell'impianto a terra e alimentato con concorso esogeno di pellettato allo scopo di reggere una densità di biomassa della specie ittica nelle vasche superiore alla naturale lagunare. Si sono ottenute deposizioni di uova, che autorizza a validare la procedura messa a punto e per creare su scala maggiore attività consortili dei pescatori tese alla implementazione della risorsa con metodi ecocompatibili (bioremediation)
PS Saline. Nei ceppi alofili con analisi e riconoscimento molecolare con comparazione dei dati di letteratura alla Gas-massa, si è individuato presenza di quantità di steroli suscettibili di estrazione industriale su base commerciale.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	7	2	0	1	0	0	0	1	0

Principali collaborazioni
- Università del Salento-Lecce, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali.
- Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche e dei Biosistemi
- Università degli Studi di Foggia, Facolta di Agraria, Dipartimento di Scienze delle Produzioni e dell'Ingegneria, della Meccanica e dell'Economia Applicate ai Sistemi Agro-Zootecnici.
- Università di Foggia - Facoltà di Medicina e Farmacia.
- Università di Ferrara - Facoltà di Sc. Matematiche, Fisiche e Naturali
- Comune di Lesina

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	11

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	1	0	2	0	0	6	9

Sviluppo e monitoraggio della rete CNR in Emilia e Romagna

Commessa:	Progettazione sviluppo e monitoraggio di reti telematiche
Progetto:	Apparati e Tecnologie per Reti Telematiche
Dipartimento:	ICT
Responsabile:	STANGHELLINI GIUSEPPE

Risultati conseguiti
Partecipazione ai Gruppi di lavoro del Progetto IDEM per la definizione delle specifiche tecniche, ed alle attività del Comitato di Gestione (i risultati conseguiti e la documentazione di riferimento sono reperibili sul sito www.idem.garr.it).
Studio di soluzioni di integrazione di identity management federato nell'ambito dei servizi di biblioteca e i normali servizi di rete (posta elettronica, telnet login, ssh, etc.), al fine di migliorare la facilità, la sicurezza e la protezione della privacy nell'utilizzo di detti servizi da parte dell'utente.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Collaborazione con l'Istituto IRA dell'INAF per l'allargamento della soluzione VoIP all'Area della Ricerca di Bologna, per la sperimentazione sui protocolli IPv6, per la realizzazione e manutenzione dei sistemi di monitoraggio della rete dell'Area, e per gli altri punti delle tematiche di ricerca (videoconferenze etc..).
Collaborazione con GARR (INFN Firenze) e con enti consorziati GARR, partecipanti al progetto pilota IDEM: Universita' di Modena e Reggio Emilia, Universita' di Torino, Universita' di Genova, Universita' de L'Aquila, Politecnico di Milano, Politecnico di Bari, CASPUR, INFN, e altri 11 istituti del CNR.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Indagini Innovative per il monitoraggio delle superfici di manufatti di interesse architettonico, storico-artistico e archeologico

Commessa:	Indagini Innovative per il monitoraggio delle superfici di manufatti di interesse architettonico, storico-artistico e archeologico
Progetto:	Diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale
Dipartimento:	Patrimonio Culturale
Responsabile:	LETARDI PAOLA

Risultati conseguiti
Valutazione comparativa di diversi trattamenti protettivi sia per bronzi esposti all'aperto che per bronzi in ambiente museale e relazione per i committenti.
Diagnostica a supporto di operazioni di restauro e relazione per i committenti
Attività di tutoraggio per tesi di Laurea in conservazione dei beni culturali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Università di Genova - DICTFA
Soprintendenza per il Patrimonio Storico, Artistico ed Etnoantropologico della Liguria
Soprintendenza ai Beni Architettonici e per il Paesaggio della Liguria
Istituto Centrale per il Restauro
Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali dell'Università di Bologna
ICOM-CC, Metal Working Group
Università di Genova - Corso di Laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali
Politecnico di Torino – Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica
Università di Ghent – Dipartimento di Chimica Analitica

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Valutazione della vulnerabilità delle coste connessa a processi di erosione in acque basse, eventi estremi ed accidentali

Commessa:	Interazione terra-mare e dinamica sedimentaria delle zone costiere
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	SCLAVO MAURO

Risultati conseguiti
Progetti Co.Ri.La.: Determinazione dei flussi di acque sotterranee nel sistema lagunare veneziano con traccianti isotopici naturali e tomografia geoelettrica ed Applicazione di metodologie sismiche ad altissima risoluzione sui bassi fondali per lo studio del sottosuolo lagunare veneziano. Sviluppo di modelli 3-D accoppiati di trasporto e dinamica dei sedimenti; caratterizzazione del clima meteomarino a costa; ricostruzione mareggiate eccezionali. Misure di trasporto solido alle bocche di Lido. Misure di turbolenza. Misure di corrente con Radar VHF. Banca dati foraminiferi adriatici da utilizzare come proxy di variazioni ambientali. Ricostruzione paleoambientale con analisi stratigrafiche-paleoecologiche-radiocronologiche. Individuazione di strutture morfologiche sepolte e

loro database. CMCC valutazione del contenuto microfaunistico (Adriatico e Laguna di Venezia) e del tasso di accumulo dei sedimenti (Laguna di Venezia). Potenziamento della rete di controllo piezometrico di Venezia. Implementazione di un sistema di previsione del moto ondoso in Mediterraneo, in collaborazione con il Centro Nazionale di Climatologia e Meteorologia Aeronautica di Roma (progetto NETTUNO, terminato a fine 2008 - http://ricerca.ismar.cnr.it/MODELLI/ONDE_MED_ITALIA/page-html/nettuno/NETTUNO2.html)

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	12	2	3	6	0	0	0	6	0

Principali collaborazioni

European Centre for Medium-Range Weather Forecasts, Reading (UK), Univ. di Durham (UK), Univ. di Edimburgo; Proudman Oceanographic Laboratory (UK); Office of Naval Research (ONR), US Geological Survey, University of Colorado, University of Florida, Naval Postgraduate School (NPS)–Monterey, Univ. of Wyoming (USA); James Cook University (JCU)–Townsville (Australia), University of New South Wales, Sydney; University of Southampton, Accademia Sinica (Cina), CONICET (Argentina), Università di La Plata (Argentina). Consorzio Venezia Ricerche, Università Ca' Foscari VE, Università di PD, Università di AN, Università di Roma La Sapienza; Comune di VE, Magistrato alle Acque, Ve; CORILA, ARPAV, OGS – Trieste (Italia); Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC-LE), University of N.S.W., Australia; CNR – IDAC, CNR – ISAC. CNR- Centro di Acustica "O. M. Corbino"; Istituto di oceanografia e pesca (IZOR) – Croazia, Centro Ricerche Marine (CMR) – Croazia; Consorzio di bonifica delta Po-Adige; ARPA Emilia Romagna; Ente Regione Lazio – Osservatorio sui Litorali; UPC (Barcellona); Venice International University; CSIC (SP).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
9	12

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Banca dati CROP

Commessa:	Interazione terra-mare e dinamica sedimentaria delle zone costiere
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente

Responsabile:	STANGHELLINI GIUSEPPE

Risultati conseguiti
La banca dati è entrata in produzione anni orsono ed è oramai stabilizzata nel proprio funzionamento e nella quantità e tipo di servizi che vengono forniti agli utilizzatori, il CMS ad esso associato ha garantito una piena continuità della fornitura dei servizi ad essa associati: WEB, Tellus, vendita delle linee sismiche.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Studio dei fondali lacustri attraverso approccio sismico e geochimico

Commessa:	Struttura e funzionamento degli ecosistemi acquatici
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GASPERINI LUCA

Risultati conseguiti
Progetto Trasimeno
1) Realizzazione del Foglio 310 del progetto CARG (Cartografia Geologica) Passignano sul Trasimeno;
2) Approvazione di un nuovo progetto di studio del lago a carattere ambientale con nuove collaborazioni (es. ARPA Umbria)
3) Studio pilota per l'applicazione di tecniche LIDAR alla definizione della batimetria di aree sommerse (in collaborazione con ISPRA)

Progetto Tunguska
1) Nuova spedizione nell'area della grande esposione di Tunguska del 1908 per la prosecuzuine dello studio;
2) Individuazione di un cratere da impatto che apre nuovi scenari sull'evento e in generale sullo studio degli impatti di corpi extraterrestri sul nostro pianeta
3) Pubblicazione di alcuni lavori su riviste ISI e non per spiegare la nuova teoria;
4) Grande risonanza a livello internazionale, sia nell'ambito scientifico, sia nel circuito mediatico;

Progetto SWAP
1) Presentazione in ambito "TECNOPOLI" del progetto SWAP

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	4	3	1	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Universita` di Trieste
Universita` di Perugia
Universita` di Bologna
ISPRA Roma
SANDIA Laboratories (USA)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	0	0	0	0	1

Processi geologici, dal vulcanismo alla sismicità, che portano alla formazione della crosta terrestre al di sotto dei mari

Commessa:	Creazione e distruzione della litosfera oceanica
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	LIGI MARCO

Risultati conseguiti

Dal Forno G. and L. Gasperini, ChirCor: A new tool for generating synthetic chirp-sonar seismograms. Computers and Geosciences 34(2), 103-114, 2008.

Peyve A.A., S.G. Skolotnev, M. Ligi, N.N. Turko, E. Bonatti, S. Yu. Kolodyazhnyi, N.P. Chamov, N.V. Tsukanov, Yu. E. Baramykov, A.E. Eskin, N. Grindlay, J.G. Sclater, D. Brunelly, A.N. Pertsev, A. Cipriani, G. Bortoluzzi, R. Mercuri, E. Paganelli, F. Muccini, C. Takeuki, F. Zaffagnini, and K.O. Dobrolyubova, Investigation of the Andrew Bain Transform Fault Zone (African–Antarctic Region), Doklady Akademii Nauk /Earth Sciences Section, 416, 991-994, 2007.

Polonia A., L. Torelli, G. Brancolini and M.F. Loreto, Tectonic accretion versus erosion along the southern Chile trench: Oblique subduction and margin segmentation. Tectonics, 26(3), TC3005, 2007.

Styles P., A. Bjorlykke, J. de Leeuw, M. Ligi, J.P. Montagner, P. Shannon, ECORD Mid-Term Review, a review of the Science, Management and value for money of the European Consortium for Ocean Research Drilling, pp 40, 2007.

Taviani M., M.L. Correa, H. Zibrowius, P. Montagna, M. McCulloch and M. Ligi, Last glacial deep-water corals from the Red Sea. Bull. Mar. Sci., 81(3), 2007.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Italia :
Dipartimento di Scienze della Terra, Università La Sapienza, Roma
Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Modena
Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Parma
Dipartimento di Scienze della Terra, Universita di Bologna
Istituto Nazionale di Geofisica
Francia:
Laboratoire de Geosciences Marines, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris;
U.F.R. Sciences de la Terre-SN5, Universite` Lille 1, Villenueved'Ascq cedex;
IFREMER DRO/GM, Centre de Brest, Plouzane`;
Germania:
Institute of Geosciences, Kiel;
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover;
Regno Unito:
Department of Earth Sciences, University of Cardiff, Cardiff, Wales;

Arabia Saudita:
Marine Geology Division, Saudi Geological Survey, Jiddah;
Egitto:
Geology Department, Faculty of Science, Suez Canal University, Ismailia.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*

0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	4	1	6

Circolazione tridimensionale e ricadute sulla produzione attraverso osservazioni in situ ed utilizzo di modelli

Commessa:	Circolazione e produttività del mare
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GASPARINI GIAN PIETRO

Risultati conseguiti
Attività 1: update del dataset meteo-oceanografico e delle conoscenze sui processi di interazione aria-mare del mar Ligure.
Attività 2: Studio della propagazione di anomalie climatiche (EMT) dal Mediterraneo orientale all'occidentale. Golfo di Trieste: caratterizzazione andamento temporale comunità copepodi; Confronto dati climatici da modello ed in situ.
Attività 3: relazione fra mesoscala e nutrienti lungo la costa ligure.
Attività 4: Caratterizzazione dell'evoluzione temporale dei parametri meteorologici e marini del Golfo di Trieste su scale da oraria a interannuale e dei relativi eventi estremi. Elaborazione di dati DART nell'Adriatico. Acquisizione dati nel Mar Ligure e zona costiera di La Spezia nell'ambito del progetto LASIE-POET;
Attività 5: censimento di vortici a scala globale e impatto climatico. Proprieta' del trasporto costiero nell'Adriatico da dati DART.
Attività 6: Analisi preliminare del run triennale 2004-2006 di OGCM per il Mediterraneo a 1/16° per l'estrazione di dati sintetici di temperatura e salinità e compilazione di data base delle osservazioni di temperatura e salinità nel Mediterraneo per il triennio 2004-2006, per la valutazione delle strategie di campionamento.
Attività 7: osservazioni stagionali della produzione di sostanza organica nel nord Adriatico.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	2	1	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
NURC-NATO, ENEA, CNR-ISAC, CNR-IBF, OGS-TRIESTE, Università: Genova, Trieste, Miami (US), Tolone (Fr), Lille (Fr), di California S.Cruz (US), NOAA-AOML (US), Plymouth University (UK), NOC Southampon (UK).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*

8	15

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Struttura dei margini continentali, emissione dei fluidi attraverso di essi, e impatto sugli ecosistemi

Commessa:	Margini continentali
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TRINCARDI FABIO

Risultati conseguiti

WP1 – Evoluzione dei Margini Continentali

A conclusione del progetto PROMESS1 finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del FP5, ISMAR ha contribuito alla redazione di un volume speciale della rivista Geochemistry, Geophysics, Geosystems dell'American Geophysical Society (S. Bernè, J.P.M. Syvitski e F. Trincardi, Eds.) e alla pubblicazione di circa 20 articoli su riviste internazionali (si veda lista allegata).

Inoltre, nell'ambito dei progetti bio-sedimentologici sulla scarpata dell'Adriatico meridionale sono state prodotte carte tematiche che integrano informazioni sulla natura dei sedimenti superficiali, delle loro proprietà acustiche (backscatter) e sulla distribuzione dei principali ecosistemi bentonici.

WP2 – Cartografia Geologica dei Margini Continentali

- ISMAR sta realizzando il progetto finanziato da APAT di CARTOGRAFIA GEOLOGICA a scala 1:250.000 DELL'ADRIATICO. Il progetto si concluderà nel 2009 e nel corso del 2008 sono state prodotte e approvate tutte le carte geologiche (tranne quella relativa ai depositi superficiali del Foglio Venezia) e le Note Illustrative relative ai tre Fogli più meridionali (Bari, Vieste e Pescara).
- Inoltre, ISMAR sta conducendo due progetti di cartografia geologica in aree costiere in Abruzzo (sono stati consegnate le bozze dei Fogli Pescara e Vasto) e nelle Marche (si è svolta la supervisione durante i rilievi di acquisizione dei rilievi per conto della regione Marche e sono stati analizzati i carotaggi acquisiti).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	**Brevetti**	**Articoli ISI**	**Articoli non ISI**	**Articoli in atti di Convegno**	**Libri**	**Rapporti**	**Risultati progettuali**	**Risultati di valorizzazione applicativa**	**Abstract**	**Attività editoriali**
2008	0	19	4	0	3	1	0	0	1	0

Principali collaborazioni

Il quadro delle collaborazioni e delle committenze attive della commessa "Margini" è di ampio respiro internazionale, essendo largamente finanziata attraverso Progetti UE (tra i più recenti: PROMESS1, EUROSTRATAFORM, HERMES ed ora HERMIONE in fase di avvio), oltre a progetti in ambito ESF

(MOUNDFORCE) e ONR (Riverine Carbon) all'interno dei quali ISMAR (CNR) si concentra sull'area mediterranea. I principali progetti nazionali sono finanziati da APAT (ex Servizio Geologico) e da Enti regionali (Regione Veneto e Regione Marche) interessati alla cartografia geologica dei mari italiani, mentre la collaborazione con Università italiane e straniere si rivolge soprattutto al tutoring di studenti di Dottorato.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	8

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
3	2	0	5	0	1	2	13

Scambio di CO2 ed altri gas serra biogenici all'interfaccia oceano-atmosfera

Commessa:	Dinamica degli scambi biogeochimici naturali (C, N e P) all'interfaccia biosfera-atmosfera-oceano
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	CATALANO GIULIO

Risultati conseguiti
Da una prima analisi, il confronto del periodo post-invernale 2008 con i dati raccolti nella crociera ASCOP nel 1983, piu' o meno nello stesso periodo, sembrerebbe indicare una avvenuta acidificazione nel nord Adriatico statisticamente significativa per circa 0.04 unita' di pH. Il dato, che e' in linea con le previsioni modellistiche sull'acidificazione a scala globale causata dall'aumento della CO2 atmosferica, dovra' essere confermato con ulteriori dati.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	**Brevetti**	**Articoli ISI**	**Articoli non ISI**	**Articoli in atti di Convegno**	**Libri**	**Rapporti**	**Risultati progettuali**	**Risultati di valorizzazione applicativa**	**Abstract**	**Attività editoriali**
2008	0	2	0	0	0	0	0	0	6	0

Principali collaborazioni
- Robert Dunbar. Stanford University, CA - USA
- ARPA-FVG (Regione Friuli Venezia Giulia)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	0	0	1

Ricostruzioni paleoclimatiche da archivi marini alle medie ed alte latitudini

Commessa:	Cambiamenti climatici: paleoclimatologia
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TAVIANI MARCO

Risultati conseguiti

Il lavoro svolto viene riassunto in articoli su riviste internazionali e numeri speciali; a questi si aggiugano varie comunicazioni a congressi internazionali, workshops, seminari

Scherer R.P., Bohaty S.M., Dunbar R.B., Esper O., Flores J-A, Gersonde R., Harwood D.M., Roberts A.P. & Taviani M. (2008) - Antarctic records of precession-paced insolation-driven warming during early Pleistocene Marine Isotope Stage 31. Geophyical Research Letters 35: L03505.

Montagna P., Silenzi S., Devoti S., Mazzoli C., McCulloch M., Scicchitano G., Sparaini F. & Taviani M. (2008). High-resolution natural archives provide new tools for climatic reconstruction and monitoring the Mediterranean Sea. Rendiconti Lincei 19: 121-140

Anderson J.B., Rodriguez A.B.,, Milliken K. & Taviani M. (2008) – The Holocene evolution of the Galveston estuary complex,, Texas: Evidence for rapid change in estuarine environments. In: Anderson G.B. & Rodriguez A.B. (eds.), Response of Upper

Gulf Coast Estuaries to Holocene Climate Change and Sea-Level Rise, Geological Society of America Special Paper 443: 89-104.

(Simms A.R., Anderson J.B., Rodriguez A.B., & Taviani M. (2008) – Mechanisms controlling environmental change within an estuary: Corpus Christi Bay, Texas, USA. In: Anderson G.B. & Rodriguez A.B. (eds.), Response of Upper Gulf Coast Estuaries to Holocene Climate Change and Sea-Level Rise, Geological Society of America Special Paper 443: 121-146.

Bassetti M.A., Berné S., Jouet G., Taviani M., Dennielou B., Flores J.-A., Gaillot A., Gelfort R., Lafuerza S. & Sultan N. (2008) – 100-kyr and rapid sea-level changes recorded by prograding shelf sand bodies in the Gulf of Lions (Western Mediterranean Sea). Geochemistry, Geophysics, and Geosystems

Wisshak M., López Correa, M., Gofas S., Salas C., Taviani M., Jakobsen J. & Freiwald A. (in press) - Shell architecture, elemnt composition, and stable isotope signature of the giant deep-sea oyster Neopycnodonte zibrowii sp. n. from the NE Atlantic. Deep-Sea Research.I

Freiwald A., Beuck L., Rüggeberg A., Taviani M. and R/V Meteor M70-1 participants (2009, in press) – The white coral community in the central Mediterranean revealed by ROV surveys. Oceanography

Taviani M., Hannah M., Ishman S.E., Johnson K., Olney M., Riesselman C., Tuzzi E., Askin R., Beu A.G., Blair S., Cantarelli V., Ceregato A., Corrado S., Mohr B., Nielsen S.H., Persico D., Petrushak S., Raine J.I., , Warny S. & the ANDRILL_SMS Science Team (2008) – Terra Antartica (in press).
)López Correa, M., & Taviani M. - Isotopic composition of the Antarctic and sub-Antarctic limpets, Nacella concinna (Patinigera polaris) from the Antarctic Peninsula, and Nacella magellanica and Nacella deaurata from Patagonia and the Falklands. Geo-marine Letters (submitted 2008)

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	11	1	0	0	0	0	0	1	1

Principali collaborazioni
IFREMER (Brest), Università di Bremen (D) e Barcelona (E), Rice Un. (USA), Lab. d'Oceanographie de Villefranche sur Mer (F), CSM (Monaco), CONISMA (MI, Ba, Ct, Na), Università di Bologna e Padova, INGV, ISPRA

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	1	0	1	0	0	0	3

Variazioni climatiche attraverso lo studio di serie storiche e record sedimentari ad alta risoluzione

Commessa:	Cambiamenti climatici: variazioni climatiche recenti (fino a 1000 anni)
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	RAICICH FABIO

Risultati conseguiti
Studio sul clima normale della zona costiera del Friuli-Venezia Giulia da osservazioni degli ultimi 50 anni. Ricostruzione della serie di dati mareografici mensili di Trieste dal 1875. Studio sul clima di Trieste nel '700 da dati documentali. Analisi degli eventi estremi di livello marino medio giornaliero dai dati di varie stazioni dell'Adriatico settentrionale.

Stima dell'impatto antropico nella zona dell'Adriatico settentrionale durante l'ultimo secolo ottenuta dal confronto tra serie meteorologiche e profili di Pb-210, Cs-137, porosità carote, tessitura, ecc di

carote di sedimenti nel Mare Adriatico in prossimità delle foci dell'Adige, del Brenta e alcune aree del Po. Sono in corso confronti tra gli apporti fluviali e i bilanci di massa dell'area marina adriatica in collegamento con il progetto Vector.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
MedCLIVAR
Università di Lecce
ISPRA Roma
ISPRA Venezia
CNR-ISAC Bologna
ARPA Friuli-Venezia Giulia, Osservatorio Meterorologico Regionale
Protezione Civile Friuli-Venezia Giulia
Unione Meteorologica del Friuli-Venezia Giulia ONLUS
Club Alpino Italiano, Soc. Alpina delle Giulie, Commissione Grotte "E. Boegan"

Ministero per la Difesa (Servizio Civile)
ARPA Emilia Romagna

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	3

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Processi biogeochimici, flussi bentici e connessioni con le perturbazioni climatiche ed antropiche.

Commessa:	Variazioni nella composizione biogeochimica del mare
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	RAVAIOLI MARIANGELA

Risultati conseguiti
Valutazione dei cambiamenti nella composizione biogeochimica del mare, siti d'interesse climatico e

loro inserimento in reti nazionali ed internazionali, flissi e bilanci biogeochimici, costituzione di serie temporali, ricostruzioni multidisciplinari del sistema bentico-pelagico, definizione delle distrofie marine, diagnostica ambientale, sistemi gestionali tecnologici per lo studio dei flussi, stima degli scambi di energia nei vari comparti marini, valutazione dei trend e scenari futuri.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	3	0	2	1	0	0	1	0

Principali collaborazioni
Si confermano le collaborazioni avviate. Nel corso del 2008 sono state intraprese nuove cooperazioni che hanno già portato sviluppi progettuali futuri.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
12	16

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	1	2	4	0	7	3	19

Dinamica e termodinamica dei cambiamenti di fase nella circolazione in ambienti estremi

Commessa:	Dinamica dei microcomponenti, processi ed apporti di massa alle interfacce nella criosfera antartica
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BERGAMASCO ANDREA

Risultati conseguiti
Purtroppo la mancata partecipazione alle spedizioni polari coordinate in ambito IPY hanno impedito l'acquisizione di nuovi ed importanti dati attuali. Ci si è limitati al processamento dei dati acquisiti durtante le campagne precedenti. Con la collaborazione dell'Università di Trieste sono state eseguite le analisi deltaO18 per i rapporti isotopici dell'ossigeno e dell'idrogeno.
Si è partecipato a Simposi e congressi, nonchè a numerose attività seminariali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Ricordiamo, oltre ai rapporti con la Commissione Scientifica Nazionale ed il PNRA, le collaborazioni con : l'OGS, l'ENEA, diverse Università italiane come Siena, Napoli Parthenope, Politecnica delle Marche e Trieste; fra le Istituzioni internazionali ricordiamo le principali Istituzioni scientifiche Lamont Doherty Earth Laboratori (LDEO), Palisades, NY, USA; NOAA-CMDL Boulder; Università del Texas TAMU; lo CSIRO, Hobart, TAS,AU; il BAS British Antarctic Survey, Cambridge, UK.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Oceanografia polare

Commessa:	Il sistema oceanico polare
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BERGAMASCO ANDREA

Risultati conseguiti
Purtroppo la mancata partecipazione alle spedizioni polari coordinate in ambito IPY hanno impedito l'acquisizione di nuovi ed importanti dati attuali. Ci si è limitati al recupero del mooring P effettuato con successo e all'analisi di tutti i suoi dati immagazzinati.
Con la collaborazione degli Istituti di Napoli e Pavia sono state eseguite le analisi delta O18 per i rapporti isotopici degli elementi stabili e degli elementi in tracce. Le analisi si stanno concludendo e iniziando le prime interpretazioni sui risultati conseguiti.
Si è partecipato a Simposi e congressi, nonchè a numerose attività seminariali. Sono stati fatti 3 articoli scientifici sugli argomenti e partecipato alla 'IEditorial Board' dello special issue di 'Deep Sea Research' dedicato ai processi di cascading in scarpata.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
La natura della ricerca polare implica collaborazioni estese e consolidate, nazionali ed internazionali, in tutte le attività della Commessa. Oltre ai rapporti con la Commissione Scientifica Nazionale ed il PNRA, alla Commissione Europea e lo SCAR, diverse Istituzioni scientifiche ed ambientali Italiane collaborano con la Commessa. Ricordiamo: l'OGS, l'ENEA, diverse Università italiane come Siena, Napoli Parthenope, Napoli Federico II, Politecnica delle Marche e Trieste; fra le Istituzioni internazionali ricordiamo le principali Istituzioni scientifiche Lamont Doherty Earth Laboratori (LDEO), Palisades, NY, USA; NOAA-CMDL Boulder; Università del Texas TAMU; lo CSIRO, Hobart, TAS,AU; il BAS British Antarctic Survey, Cambridge, UK, Marine Biology Station (Slovenia), Center for Marine Research e CER-Split (Croazia), HEI e PWC (Bosnia-Erzegovina), UNIBE (Serbia-Montenegro) e IE (Albania), Stony Brook (USA), Uni Stanford (USA), University of Aberdeen, Centre for Environment, SEA Environmental Decisions, Fisheries & Aquaculture Science, e Scottish Association for Marine Sciences Regno Unito), Commissariat à l'Energie Atomique - Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, Laboratoire de Biogéochimie et d'Océanographie (LOB), (Francia), Unisense A/S, University of Copenhagen (Danimarca), University of Potsdam, Max Planck Institute for Marine Microbiology, (Germania), University of Göteborg, Svezia.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	6

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	1	0	0	0	0	0	1

Processi ambientali, monitoraggio e valutazione della qualità delle acque con modelli e indagini in situ e remote.

Commessa:	Qualità degli ambienti lagunari e di transizione
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	ZONTA ROBERTO

Risultati conseguiti
Banca dati spettrali. Modelli di circolazione, trasporto, diffusione. Individuazione di trend temporali delle condizioni chimico-fisiche in laguna di VE. Funzionamento rete canali di Venezia e studio

dell'export di inquinanti. Banche dati ambientali. Banca dati inquinamento sedimenti lagunari. Definizione varie metodologie di studio e controllo. Scambi d'acqua e sedimenti alle bocche di porto della laguna di VE. Protocolli. Definizione della qualità ambientale. Apporto di acque sotterranee in laguna di VE. GIS laguna di VE. Pubblicazioni. Modellistica del trasporto.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	8	0	3	6	0	0	0	1	0

Principali collaborazioni
Tutte le collaborazioni previste sono in atto

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	15

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Valutazione dello stato trofico e di qualità degli ambienti di transizione

Commessa:	Qualità degli ambienti lagunari e di transizione
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	SOCAL GIORGIO

Risultati conseguiti
Descrizioni idro-biologiche, stato del nord e sud Adriatico e delle lagune di Lesina e Varano. Individuazione situazioni critiche. Microalghe planctoniche e bentoniche potenzialemente tossiche. Comunità planctoniche nel Nord Adriatico e delle lagune Nord Adriatiche, di Lesina e Varano. Tossicità dei sedimenti lagunari su microalghe e sulla capacità riproduttiva di invertebrati acquatici. Trend delle condizioni chimico-biologiche della laguna di VE. Banche dati ambientali. Protocolli di bioindicazione. Indici di qualità del fitoplancton per l'adeguamento alla WFD. Risposta biologica allo stress antropico. Applicazione di biomarkers su organismi sentinella. Stima dell'apporto da varie fonti inquinanti (urbane, zootecniche e agricole) di azoto e fosforo e volumi degli immissari principali nella laguna, comparazione degli effetti sulla dotazione di fertilizzanti prima e dopo l'insedimaneto della prateria di Gracilaria a seguito della sua ricostituzione pilotata. Messa a punto di un protocollo di gestione e raccolta meccanizzata di biomassa di Gracilaria per vari scopi (estrattivi,biodigestione etc.).Bilancio fertilizzante laguna di Lesina. Tutela della biodiversità. Parametri citogenetici in

invertebrati e vertebrati acquatici. Variabilità genetica in ceppi di molluschi. Lista di specie di invertebrati bentonici e analisi di comunità. Protocolli per lo studio della rimonta del novellame; analisi quali-quantitativa della fauna ittica delle lagune di Lesina e Varano. Protocolli per l'utilizzo di spermatozoi criopreservati di S.aurata in saggi ecotossicologici.Pubblicazioni

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	15	1	3	2	8	0	0	10	0

Principali collaborazioni
SCRIPPS San Diego USA, Rudier Boskovic Institute RBI Rovigno HR, MBS Pirano SLO, Museo di Storia Naturale di Bonn GER, Zoological State Collection Monaco GER, ICRAM Chioggia, ICRAM Roma, UNI Urbino, UNI Padova, UNI Venezia, UNI Verona, UNI Ancona, UNI Trieste, UNI Lecce, UNI Cagliari, UNI Napoli Federico II, UNI Roma Tor Vergata, UNI Bari, UNI Sannio, SZN Napoli, INGV Bologna, Centro Ricerche Marine Cesenatico, Museo Storia Naturale Verona, INOGS Trieste, CNR IBF Pisa, CNR IAMC Messina, CNR IAMC Taranto, CNR ISA Avellino, Regione Veneto, Regione Puglia, ARPA Veneto, ARPA Friuli, ARPA Puglia, Magistrato alle Acque Venezia, Comune Venezia, Consorzio Venezia Nuova Venezia, CORILA Venezia, Thetis Venezia, Tetys Milano, Comune di Lesina (FG), Società per la gestione della Laguna di Lesina. Laboratorio Provinciale di Biologia Marina Bari, AQUAPROGRAM srl (VI), Impianti Ittici sperimentali di Pellestrina (VE) e Valdastico (VI), Azienda ittica Caldoli, srl Lesina.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
13	21

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Contaminazione chimica dei fondali

Commessa:	Qualità del Pianeta-Contaminazione Chimica
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	FRIGNANI MAURO

Risultati conseguiti
Il modello di input-output relativo alla laguna di Venezia è stato completato e due lavori scientifici sono stati sottomessi per la pubblicazione nel novembre 2008. Nel frattempo è proseguito il

perfezionamento del modello per la parte di azione del vento. L'uso di parametri chimico-fisici aggiornati per le specie inquinanti ha portato anche ad un ridimensionamento del contributo delle ricadute atmosferiche. E' stato pubblicato un lavoro sul contenuto di IPA in carote di sedimento di nove lagune del Vietnam, che fa seguito a quello sui PCB nella laguna di Tam Giang-Cau Hai, e si stanno preparando due pubblicazioni riguardanti i metalli. Riguardo alle ricerche sugli ambienti acquatici messicani, è stato pubblicato un lavoro sui PCB ed un altro, relativo ad una carota prelevata in un lago della zona metropolitana di Città del Messico, è in fase di revisione. Nella stessa situazione si trova anche un lavoro sui metalli in tre lagune costiere del Golfo di California, un lavoro sugli IPA nel sedimento del Golfo di Theuantepec è stato sottomesso, mentre un altro, relativo alla laguna di Las Matas è in preparazione. Un lavoro sui PCB in campioni marocchini è in fase di stampa, mentre se ne stanno preparando due sulla storia della contaminazione da metalli in carote delle lagune di Moulay Bousselham e Nador.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Finanziatori/committenti Ministero degli Affari Esteri (Studio delle Lagune e dei laghi costieri del Vietnam; inquinamento di ambienti acquatici del Messico); CORILA (Studio della Laguna di Venezia).

Principali collaboratori: Miriam Diamond (Department of Geography, Toronto University, Canada); Magali Gerino (CICT, Tolosa, Francia) Gabriele Capodaglio (Dipartimento di Scienze Ambientali, Univerità di Venezia e CNR-IDPA); Rossano Piazza (Dipartimento di Scienze Ambientali, Univerità di Venezia e CNR-IDPA); Nguyen Huu Cu (Institute of Marine Environment and Resources, Haiphong, Vietnam); Bouchta El Moumni (Università di Tangeri, Marocco); Mario Sprovieri (CNR-IAMC, Napoli); Ana Carolina Ruiz-Fernandez (Università Autonoma del Messico, Mazatlan, Messico).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	2	0	1	0	3

Conoscenza del livello di funzionalità degli ecosistemi marini soggetti ad attività antropiche e a sfruttamento sostenibile delle risorse

Commessa:	Approccio ecosistemico per un uso sostenibile delle risorse viventi in ambiente marino eutrofico (Mare Adriatico)
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	ARNERI ENRICO

Risultati conseguiti
Valutazione delle risorse di piccoli pelagici (alici e sardine) in Adriatico
Monitoraggio risorse pesca demersale in Adriatico
Progressi nello sviluppo di un sistema innovativo di osservazione delle catture di pesce azzurro in Adriatico
Valutazione dello stock di Solea vulgaris nell'alto e medio Adriatico
Sperimentazione di attrezzi da pesca per la riduzione dell'impatto ambientale della pesca a strascico con particolare attenzione allo scampo.
Fornitura di consulenza nel campo della valutazione e gestione delle risorse della pesca negli ambiti del Scientific Technical and Economic Committee for Fishery (STECF), della Gen.Fish. Comm. for the Mediterranean e della Dir. Gen. Pesca del MIPAF.
Seminari di formazione in materia di attività di controllo della pesca marittima a favore degli ufficiali delle Capitanerie di Porto.
Consulenza e trasferimento di know-how agli operatori del settore e pubblica amministrazione.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	13	11	0	0	2	0	0	0	0

Principali collaborazioni
IFREMER, OGS, CSIC-ICM, CSIC-IMEDEA, IOR Split, Laboratorio Biologia Marina di Bari, Università di Bologna, Regione Marche, COISPA, HCMR Grecia, AZTI Spagna, RIVO Paesi Bassi, DIFRES Danimarca, University of London, MIPAAF, SIBM, Institute Fishery Research Durazzo Albania, Institute of Marine Biology Kotor Montenegro, ICRAM, IEO Spagna,

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
8	19

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Impatto antropico e ambientale sull'ecosistema marino

Commessa:	Approccio ecosistemico per un uso sostenibile delle risorse viventi in ambiente marino eutrofico (Mare Adriatico)
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	FABI GIANNA

Risultati conseguiti
Monitoraggio biologico e ambientale di campi di estrazione e della posa in opera delle condotte sottomarine ad essi associate;
Monitoraggio biologico e ambientale della zona di scarico di fanghi del Porto di Ancona;
Valutazione dell'impatto ambientale indotto dagli ex siti industriali costieri in territorio albanese;
Monitoraggio ambientale e biologico di barriere artificiali quali modello di sviluppo sostenibile
Identificazione e caratterizzazione di aree idonee allo sviluppo di pratiche di maricoltura;
Sviluppo di forme di maricoltura ecosostenibili;
Monitoraggio delle correnti marine e dei parametri fisici e chimici della colonna d'acqua nei siti interessati dalla realizzazione delle piattaforme di estrazione offshore sopra indicate;
Studi sull'impatto ambientale di eventuali fenomeni di formazione di aggregati mucillagginosi;
Consulenza e trasferimento di know-how agli operatori del settore e pubblica amministrazione nel campo della maricoltura e della gestione dell'ambiente marino;
Consulenza alle Autorità Portuali per la gestione di aree di scarico in mare aperto dei fanghi provenienti dai lavori di escavo portuali;

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	0	2	1	6	0	0	0	0

Principali collaborazioni
ENI-AGIP, CIBM Livorno, Autorità Portuale Ancona, Regione Marche, Regione Emilia Romagna,Gaz de France,

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Valutazione dei rischi derivanti da vulcanesimo sottomarino, collassi gravitativi in strutture

sommerse, sismicità e tsunami

Commessa:	Rischi ed eventi geologici sottomarini e costieri
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MARANI MICHAEL

Risultati conseguiti
Sono in corso le elaborazioni dei dati della rete ORION, che comprendono dati di lunga serie gravimetrici, magnetometrici e di sismicita'. La cartografia multibeam del margine Iberico e' stato completato con la produzione di carte della morfologia del fondo e la individuazione di strutture tettoniche recenti. E stato completato il rilevamento dei depositi della frana del 30/12/02 di Strom

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Istituto CNR IGG; Universita' di Pisa , Bologna, Roma Sapienza, Napoli, ; INGV, Dipartimento di Protezione Civile, Regione Toscana Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Ingegenria Strutturale e Geotecnica- Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Ingegneria Civile- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sedi Napoli,e Catania- Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Scienze della Terra- Dipartimento di Scienze della Terra UniRoma La Sapienza- Università di Kyoto. Disaster Prevention Research Center.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	6

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
3	1	0	1	0	1	1	7

Geomorfologia dei Margini Continentali Italiani - A

Commessa:	Geomorfologia dei Margini Continentali Italiani
Progetto:	Rischi naturali ed antropici
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	ZITELLINI NEVIO

Risultati conseguiti
Sono state prodotte le carte degli elementi elementi morfobatimetrici (Livello 3) e i punti di criticità (Livello 4) dei Fogli: 17, 19, 20, 21,22 Fogli n. 53, 54

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Collaborazioni
IAMC Napoli
IGAG Roma

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	3	0	0	0	3

Tecniche di indagini della colonna d'acqua e del fondo

Commessa:	Analisi dei processi nella colonna d'acqua, nel fondo/sottofondo e metodologie innovative
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MELONI ROBERTO

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea

Commessa:	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TRINCARDI FABIO

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Corrosione e protezione dei materiali, biofouling, tecnologie antifouling e analisi dell'impatto ambientale

Commessa:	Ecosostenibilità di strutture industriali e navali in ambiente marino costiero
Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TRAVERSO PIERLUIGI

Risultati conseguiti

- Consulenza/contratto NALCO: ottimizzato il trattamento chimico annuale ed individuato un biocida specifico efficace nei confronti della specie aliena invasiva.
- Progetto KM3NeT: sono state recuperate alcune strutture immerse ed è iniziata la caratterizzazione dei campioni per l'ottenimento di una valutazione della resistenza alla corrosione e dell'ammontare dell'eventuale fouling presente.
- Progetto TAXA II: stesura di un protocollo tecnico per la realizzazione di un test eco tossicologico con crostaceo marino in fase di standardizzazione UNICHIM.
- Nell'ambito di diverse consulenze/attività di servizio è stato caratterizzato e valutato il potere protettivo di trattamenti superficiali e rivestimenti (organici e non) e sono state compiute indagini sull'anomalo attacco di materiali metallici in ambiente marino.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	9	1	1	1	2	0	0	2	0

Principali collaborazioni

- Comunità Europea Progetto KM3NeT
- Comunità Europea Progetto EA-BIOFILM (6th FP - NEST 508866)
- Comunità Europea - Regione Liguria - Programma di Azioni Innovative Regionali: PRAI-FESR: Proposta Tecnologie Antifouling Ecosostenibili per il settore navale (TAECO)
- Comunità Europea - Parco Scientifico e Tecnologico della Liguria – Ottimizzazione Protezione Antifouling (OPA)
- Imperial College (London, GB)- Beta testing di VEW
- Ministero dell'Ambiente - Programma di ricerca TAXA
- Università di: Ljubjana, Gant, Duisburg, Toulon, Genova, Lecce, Trento, Ancona e Venezia
- APAT
- ICRAM
- RBI, Croazia,
- CNRS, CEA - Francia.
- Boero Colori S.p.A.,
- Orazio Brignola S.p.A.,
- Sinco Mec Kolor S.p.A.,

- Ondeo Nalco S.p.A.,
- Colorificio Tirreno,
- CSM S.p.A.,
- Qualital srl,
- Fisia-Italimpianti S.p.A. (GE)
- Agusta Westland S.p.A (VA)
- ARPA (Genova, La Spezia, Macerata, Sicilia, Ferrara, Venezia
- CNR - ISTEC - Sede di Faenza
- CNR - IAMC - Sez. di Oristano
- Bios – Bermuda
- ARPAL
- ARPAV
- National Institute of Biology Ljubljana - Marine Biology Station Piran

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	8

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	0	0	2	0	0	0	3

Attività RSTL

Sapropels S1 e S5: archivi della variabilita' climatica indotta dal regime monsonico

Responsabile:	CAPOTONDI LUCILLA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	**Brevetti**	**Articoli ISI**	**Articoli non ISI**	**Articoli in atti di Convegno**	**Libri**	**Rapporti**	**Risultati progettuali**	**Risultati di valorizzazione applicativa**	**Abstract**	**Attività editoriali**
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Analisi dellarchitettura dei depositi pliopleistocenici sublagunari quale conoscenza di base nellambito delle opere per la salvaguardia fisica di Venezia e della fattibilità di un progetto di sollevamento della città.

Responsabile:	CARBOGNIN LAURA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

MOM, Microstructure Ocean Modelling

Responsabile:	CARNIEL SANDRO

Risultati conseguiti
Le attività si sono concentrate sulla realtà sud Adriatica e del mar Ligure, e sono state sintetizzate nei seguenti work-packages:
WP1: acquisizione di misure di turbolenza a piccola scala attraverso crociere e misure dedicate (onde, CTD, ADCP, AUV, profilatori di microstruttura);
WP2: formalizzazione di schemi di chiusura turbolenta (TCMs) ottimali;
WP3: modellistica di circolazione marina in seguito all'implementazione dei TCMs migliorati ed analisi dei risultati ottenuti.

L'attività svolta nel corso del 2007 si è focalizzata sull'acquisizione di dati di turbolenza (Campagna LIGURE2007, N/O "URANIA") e nell'analisi di dati acquisiti durante altre campagne nell'Adriatico meridionale. Ad essa ha fatto seguito una analisi delle parametrizzazioni a scala di sotto-griglia in modelli 3-D di circolazione, attraverso studi teorici e validazioni con accurate misure di turbolenza condotte nell'oceano superficiale.
Tale attività, proseguita nel corso del 2008, è stata affiancata ci si è concentrati al miglioramento delle performance di modelli di chiusura turbolenta impiegati nei modelli oceanografici attraverso il confronto con i dati sperimentali, per arrivare ad alcune ipotesi di miglioramento delle capacità previsionali di modelli oceanografici utilizzati per scopi navali ed attività di tipo "search and rescue".
L'attività è stata premiata con un congruo numero di pubblicazioni scientifiche internazionali e partecipazioni a Convegni Internazionali

Alcuni sviluppi dell'attuale ricerca stanno già trovando applicazione in seno ad un progetto Europeo (EQUIMAR), che ha come obiettivo lo sviluppo e la determinazione di protocolli scientifici da applicare alla valutazione dell'efficienza della conversione energetica da onde a corrente, con fini di produzione di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili ed ambientalmente compatibili
Più in generale, l'approfondimento di studi sulla dinamiche verticali di mescolamento risponde al bisogno individuale e collettivo di fornire un tassello che migliora l'efficienza della gestione integrata della fascia marina costiera. In particolare, migliorando la descrizione dei processi verticali di mescolamento, si aumenteranno le conoscenze sulle dinamiche di trasporto di temperatura, salinità, nutrienti e sedimenti nella zona litoranea.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Università del Colorado (USA), Univ. della Florida (USA), Naval Resarch Laboratory (NRL, Stennis, USA), Office of Naval Research (U.S.A.), N.A.T.O. Undersea Research Centre (La Spezia), Univ.

di Liegi (B), ISW (Germania), Università di Bologna; Università di Padova; CNR-ISMAR La Spezia; CNR-ISMAR Trieste; CNR-ISMAR Bologna.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Influenza delle onde frangenti sugli scambi atmosferaoceano e sulla circolazione marina (BREAK)

Responsabile:	CAVALERI LUIGI

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Tsunami sulla costa di Venezia

Responsabile:	CAVALERI LUIGI

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Studio dell'impatto intertidale su alcuni biomarcatori di stress antropogenico nei mitili (Mytilus galloprovincialis Lmk)

Responsabile:	DA ROS LUISA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Analisi integrata del rischio da faglie attive in zone costiere: nuovo approccio metodologico di paleosismologia sottomarina applicato alla Faglia Nord Anatolica nel Mar di Marmara (Turchia)

Responsabile:	POLONIA ALINA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Riempimento della lacuna scientifica relativa alla conoscenza dei sistemi deposizionali tardopleistocenici ed olocenici del Golfo e della Laguna di Venezia, attraverso la realizzazione di un modello stratigrafico 3D sulla base di rilievi sismici ad altiss

Responsabile:	RIZZETTO FEDERICA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*

0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Progettazione e messa a punto di reti da campionamento per macrozooplancton

Responsabile:	SALA (1) ANTONELLO

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Apoptosi nel gobide Aphia minuta

Responsabile:	LA MESA MARIO

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Ruolo delle deposizioni atmosferiche di nutrienti nella produzione planctonica di ambienti di mare aperto

Responsabile:	BOLDRIN ALFREDO

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Elenco pubblicazioni dell'Istituto

Articoli ISI

1	Krapp T. (a), Rampin M. (b), Libertini A. (b) - A cytogenetical study of Ischyroceridae (Amphipoda) allows the identification of a new species, Jassa cadetta sp. n., in the Lagoon of Venice - *ORGANISMS DIVERSITY & EVOLUTION*, Vol. 8(5), Pagg. 337-345
2	Sultan N. (1), Cattaneo A. (1), Urgeles R. (2), Lee H. (3), Locat J. (4), Trincardi F. (5), Berne S. (1), Canals M. (2), Lafuerza S. (2) - A geomechanical approach for the genesis of sediment undulations on the Adriatic shelf - *GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS*, Vol. 9, Pagg. Q04R03-
3	Roveri M. (*), Bertini A., Cosentino D., Di Stefano A., Gennari R., Gliozzi E., Grossi F., Iaccarino S.M., Lugli S., Manzi V., Taviani M. (*) - A high-resolution stratigraphic framework for the latest Messinian events in the Mediterranean area - *STRATIGRAPHY*, Vol. 5, Pagg. 323-342
4	Kantha L.H. (1), Carniel S. (2), Sclavo M. (2) - A note on the superensemble technique of reducing forecast errors - *NUOVO CIMENTO C*, Vol. 2, Pagg. 199-214
5	Manca Zeichen M. (a), Finoia M.G. (a), Locritani M. (b), Ruggeri N. (c), Tunesi L. (a), Gasparini G.P. (d), Bassetti M. (e), Grandi V. (e), Cattaneo-Vietti R. (c), Povero P. (c) - A preliminary analysis of in situ and remotely sensed environmental variables in the coastal region of the Portofino Marine Protected Area - *CHEMISTRY AND ECOLOGY*, Vol. 24, Pagg. 57-66
6	Raicich F. - A review of sea level observations and low frequency sea-level variability in South Atlantic - *PHYSICS AND CHEMISTRY OF THE EARTH*, Vol. 33, Pagg. 239-249
7	Prat J. (a), Antonijuana J. (a), Folch A. (b), Sala A. (c), Lucchetti A. (c), Sardà F. (d), Manuel A. (b) - A simplified model of the interaction of the trawl warps, the otterboards and netting drag. - *FISHERIES RESEARCH*, Vol. 94, Pagg. 109-117
8	Madricardo F. (1), Donnici S. (1), Lezziero A. (2), De Carli F. (3) - Acoustic methods in extremely shallow water for reconstruction of ancient environments - *JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA*, Vol. 123, Pagg. 3645-3645

9	La Mesa M. (1), Ashford J. (2) - Age and early life history of juvenile scotia sea icefish, Chaenocephalus aceratus , from Elephant and the South Shetland Islands - *POLAR BIOLOGY*, Vol. 31(2), Pagg. 221-228
10	La Mesa M. (1), Colella S. (1), Giannetti G. (1), Arneri E. (1) - Age and growth of brown meagre Sciaena umbra (Sciaenidae) in the Adriatic Sea - *AQUATIC LIVING RESOURCES*, Vol. 21(2), Pagg. 153-161
11	La Mesa M. (1), Ashford J. (2) - Age and growth of ocellated icefish, Chionodraco rastrospinosus DeWitt and Hureau, 1979, from the South Shetland Islands - *POLAR BIOLOGY*, Vol. 31, Pagg. 1333-1342
12	Vandecandelaere I. (1), Nercessian O. (2), Segaert E. (1), Achouak W. (2), Mollica A. (3), Faimali M. (3), De Vos P. (1), Vandamme P. (1) - Alteromonas genovensis sp. nov., isolated from a marine electroactive biofilm and emended description of Alteromonas macleodii Baumann et al. 1972 (Approved Lists 1980) - *INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY*, Vol. 58, Pagg. 2589-2596
13	Schroeder K. (1), Ribotti A. (2), Borghini M. (1), Sorgente R. (2), Perilli A. (2), Gasparini G. P. (1) - An extensive western Mediterranean deep water renewal between 2004 and 2006 - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L18605-
14	Bertotti L., Cavaleri L. - Analysis of the Voyager storm - *OCEAN ENGINEERING*, Vol. 35(1), Pagg. 1-5
15	Camatti E (1), Comaschi A (1), de Olazabal A (2), Umani SF (3) - Annual dynamics of the mesozooplankton communities in a highly variable ecosystem (North Adriatic Sea, Italy) - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29(3), Pagg. 387-398
16	Scherer R.P. (1), Bohaty S.M. (2), Dunbar R.B. (3), Esper O. (4), Flores J.-A. (5), Gersonde R. (4), Harwood D.M. (6), Roberts A.P. (2), Taviani M. (7) - Antarctic records of precession-paced insolation-driven warming during early Pleistocene Marine Isotope Stage 31. - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L03505-
17	Palanques A. (a), Masque P. (b), Puig P. (a), Sanchez-Cabeza J. A. (b)(d), Frignani M. (c), Alvisi F. (c) - Anthropogenic trace metals in the sedimentary record of the Llobregat continental shelf and adjacent Foix Submarine Canyon (northwestern Mediterranean) - *MARINE GEOLOGY*, Vol. 248, Pagg. 213-227
18	Dell'Anno A. (a), Pusceddu A. (a), Langone L. (b), Danovaro R. (a) - Biochemical composition and early diagenesis of organic matter in coastal sediments of the NW Adriatic Sea influenced by riverine inputs. - *CHEMISTRY AND ECOLOGY*, Vol. 24(1), Pagg. 75-85
19	Pugnetti A. (1), Bazzoni A.M. (1), Beran A. (2), Aubry F.B. (1), Camatti E. (1), Celussi M. (2), Coppola J. (1), Crevatin E. (2), Del Negro P. (2), Paoli A. (2) - Changes in biomass structure and trophic status of the plankton communities in a highly dynamic ecosystem (Gulf of Venice, Northern Adriatic Sea) - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29(3), Pagg. 367-374
20	Tesi T. (a), Langone L. (a), Goni M.A. (b), Miserocchi S. (a), Bertasi F. (c) - Changes in the composition of organic matter from prodeltaic sediments after a large flood event (Po River, Italy) - *GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA*, Vol. 72(8), Pagg. 2100-2114
21	Dal Forno G., Gasperini L. - ChirCor: A new tool for generating synthetic chirp-sonar seismograms - *COMPUTERS & GEOSCIENCES*, Vol. 34(2), Pagg. 103-114
22	Libertini A., Trisolini R., Rampin M. - Chromosome number, karyotype morphology, heterochromatin distribution and nuclear DNA content of some talitroidean amphipods (Crustacea : Gammaridea). - *EUROPEAN JOURNAL OF ENTOMOLOGY*, Vol. 105, Pagg. 53-58
23	Libertini A. (2), Sola L. (1), Rampin M. (2), Rossi A.R. (1), Lijima K. (3), Ueda T. (3) - Classical and molecular cytogenetic characterization of allochthonous European bitterling Rhodeus amarus (Cyprinidae, Acheilognathinae) from Northern Italy - *GENES & GENETIC SYSTEMS*, Vol. 83(5), Pagg. 417-422

24	Montagna P. (1, 2) , Silenzi S. (1) , Devoti S. (1) , Mazzoli C. (3) , McCulloch M. (4) , Scicchitano G. (5), Taviani M. (6) - Climate reconstructions and monitoring in the Mediterranean Sea: A review on some recently discovered high-resolution marine archives - *RENDICONTI LINCEI-SCIENZE FISICHE E NATURALI*, Vol. 19(2, Pagg. 121-140
25	Piva A. (1), Asioli A. (2), Schneider R.R. (3), Trincardi F. (1), Andersen N. (4), Colmenero-Hidalgo E. (5), Dennielou B. (6), Flores J.-A.(5), Vigliotti L. (1) - Climatic cycles as expressed in sediments of the PROMESS1 borehole PRAD1-2, central Adriatic, for the last 370 ka: 1. Integrated stratigraphy - *GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS*, Vol. 9, Pagg. Q01R01-
26	Piva A. (1), Asioli A. (2), Andersen N. (3), Grimalt J. O. (4), Schneider R. R. (5), Trincardi F. (1) - Climatic cycles as expressed in sediments of the PROMESS1 borehole PRAD1-2, central Adriatic, for the last 370 ka: 2. Paleoenvironmental evolution - *GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS*, Vol. 9, Pagg. Q03R02-
27	Santinelli C. (a), Ribotti A. (b), Sorgente R. (b), Gasparini G.P. (c), Nannicini L. (a), Vignudelli S. (a), Seritti A. (a) - Coastal dynamics and dissolved organic carbon in the western Sardinian shelf (Western Mediterranean) - *JOURNAL OF MARINE SYSTEMS*, Vol. 74, Pagg. 167-188
28	Storms J.E.A. (a), Weltje G.J. (a), Terra G.J. (b), Cattaneo A. (c), Trincardi F. (d) - Coastal dynamics under conditions of rapid sea-level rise: Late Pleistocene to Early Holocene evolution of barrier–lagoon systems on the northern Adriatic shelf (Italy) - *QUATERNARY SCIENCE REVIEWS*, Vol. 27, Pagg. 1107-1123
29	Ferrarin C. (a), Rapaglia J. P. (b), Zaggia L. (a), Umgiesser G. (a), Zuppi G. M. (c) - Coincident application of a mass balance of radium and a hydrodynamic model for the seasonal quantification of groundwater flux into the Venice Lagoon, Italy. - *MARINE CHEMISTRY*, Vol. 112, Pagg. 179-188
30	Signell R.P. (a), Carniel S. (b), Chiggiato J. (c), Janecovic I. (d), Pullen J. (e), Sherwood C. (f) - Collaboration tools and techniques for large model datasets - *JOURNAL OF MARINE SYSTEMS*, Vol. 69, Pagg. 154-161
31	Vigliotti, L. - Comment on “Lost tsunami” by Maria Teresa Pareschi et al. - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L02608-
32	Lucchetti A. - Comparison of diamond- and square-mesh codends in the hake (Merluccius merluccius L. 1758) trawl fishery of the Adriatic Sea (central Mediterranean) - *SCIENTIA MARINA*, Vol. 72, Pagg. 451-460
33	Zuniga D. (a), Calafat A. (a), Heussner S. (b), Miserocchi S. (c), Sanchez-Vidal A. (a), Garcia-Orellana J. (d), Canals M. (a), Sanchez-Cabeza J. A. (d), Carbonne J. (b), Delsaut N. (b), Saragoni G. (b) - Compositional and temporal evolution of particle fluxes in the open Algero-Balearic basin (Western Mediterranean). - *JOURNAL OF MARINE SYSTEMS*, Vol. 70, Pagg. 196-214
34	Socal G. (1), Acri F. (1), Bandelj V. (2), Bastianini M. (1), Bazzoni A.M. (1), Bernardi Aubry F. (1), Bianchi F. (1), Cossarini G. (2), Pugnetti A. (1), Solidoro C. (2) - Condizioni ambientali, ciclo vitale ed orologio endogeno nella dinamica del fitoplancton. Evidenze da osservazioni sperimentali nell'Adriatico Nord Occidentale - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 396-397
35	Gamberi F., Marani M.P. - Controls on Holocene deep-water sedimentation in the northern Gioia Basin, Tyrrhenian Sea - *SEDIMENTOLOGY*, Vol. 55(6), Pagg. 1889-1903
36	Montagna P. (*), Lopez Correa M., Rueggeberg A., McCulloch M., Rodolfo-Metalpa R., Dullo W. C., Ferrier-Pages C., Freiwald A., Henderson G. M., Mazzoli C., Russo S., Silenzi S., Taviani M. (*) - Coral Li/Ca in micro-structural domains as a temperature proxy. - *GEOCHIMICA ET COSMOCHIMICA ACTA*, Vol. 72, Pagg. A645-A645
37	Griffa A. (1), Lumpkin R. (2), Veneziani M. (3) - Cyclonic and anticyclonic motion in the upper ocean - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L01608-

38	Di Roberto A. (a)(b), Rosi M. (b), Bertagnini A. (b), Marani M.P. (c), Gamberi F. (c), Del Principe A. (a) - Deep water gravity core from the Marsili Basin (Tyrrhenian Sea) records Pleistocenic-Holocenic explosive events and instability of the Aeolian Archipelago, (Italy). - *JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH*, Vol. 177, Pagg. 133-144
39	Ferrarin C. (a), Umgiesser G. (a), Cucco A. (b), Hsu T.-W. (c), Roland A. (d), Amos C.L. (e) - Development and validation of a finite element morphological model for shallow water basins - *COASTAL ENGINEERING*, Vol. 55(9), Pagg. 716-731
40	Celussi M. (1), Paoli A. (1), Aubry F. B. (2), Bastianini M. (2), Del Negro P. (1) - Diel microbial variations at a coastal Northern Adriatic station affected by Po River outflows - *ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE*, Vol. 76(1), Pagg. 36-44
41	Carniel S. (1), Sclavo M. (1), Kantha L.H. (2), Prandke H. (3) - Double-diffusive layers in the Adriatic Sea - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L02605-
42	Lucchetti A., Palumbo V., Perdichizzi F., Rinelllli P., Sala A. - EC Reg. 1967/2006: is square-mesh better selective than larger mesh-size? Comparative experiment in Sicilian trawl fisheries - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 338-339
43	La Mesa M. (1), De Rossi F. (1) - Early life history of the black anglerfish Lophius budegassa Spinola, 1807 in the Mediterranean Sea using otolith microstructure - *FISHERIES RESEARCH*, Vol. 93, Pagg. 234-239
44	Pane L. (1), Giacco E. (1), Corrà C. (2), Greco G. (2), Mariottini G.L. (1), Varisco F. (3), Faimali M. (2) - Ecotoxicological evaluation of harbour sediments using marine organisms from different trophic levels - *JOURNAL OF SOILS AND SEDIMENTS*, Vol. 8(2), Pagg. 74-79
45	Cozzi S. (a), Reisenhofer E. (b), Di Monte L. (b), Cantoni C. (a), Adami G. (b) - Effect of environmental forcing on the fate of nutrients, dissolved organic matter and heavy metals released by a coastal wastewater pipeline - *CHEMISTRY AND ECOLOGY*, Vol. 24(2), Pagg. 87-107
46	Moschino V. (1), Chicharo L. (2), Marin M.G. (3) - Effects of hydraulic dredging on the physiological responses of the target species Chamelea gallina (Mollusca: Bivalvia): laboratory experiments and field surveys - *SCIENTIA MARINA*, Vol. 72(3), Pagg. 493-501
47	Specchiulli A. (a), Focardi S. (b), Renzi M. (c), Scirocco T. (a), Cilenti L. (a), Breber P. (a), Bastianoni S. (b) - Environmental heterogeneity patterns and assessment of trophic levels in two Mediterranean lagoons: Orbetello and Varano, Italy - *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, Vol. 402, Pagg. 285-298
48	Garcia-Solsona E. (a,b), Masqué P. (a,b), Garcia-Orellana J. (a,b), Rapaglia J.P. (c), Beck A.J. (c), Cochran J.K. (c), Bokuniewicz H.J. (c), Zaggia L. (d), Collavini F. (d) - Estimating submarine groundwater discharge around Isola La Cura, northern Venice Lagoon (Italy), by using the radium quartet - *MARINE CHEMISTRY*, Vol. 109, Pagg. 292-306
49	Gasparini G. P.(1), Bonanno A. (2), Zgozi S. (3), Basilone G. (2), Borghini M. (1), Buscaino G. (2), Cuttitta A.(2), Essarbout N. (3), Mazzola S. (2), Patti B. (2), Ramadan A. B. (3), Schroeder K. (1), Bahri T. (4), Massa F. (4) - Evidence of a dense water vein along the Libyan continental margin - *ANNALES GEOPHYSICAE*, Vol. 26(1), Pagg. 1-6
50	Faimali M. (1), Chelossi E. (1), Garaventa F. (1), Corra C. (1), Greco G. (1), Mollica A. (1) - Evolution of oxygen reduction current and biofilm on stainless steels cathodically polarised in natural aerated seawater - *ELECTROCHIMICA ACTA*, Vol. 54(1), Pagg. 148-153
51	Tomasin A. (1), Pirazzoli P.A. (2) - Extreme Sea Levels in the English Channel: Calibration of the Joint Probability Method - *JOURNAL OF COASTAL RESEARCH*, Vol. 24, Pagg. 1-13
52	Kovacic M. (1), La Mesa M. (2) - Feeding ecology of De Buen's goby, Buenia affinis Iljin 1930, in the Kvarner area (Adriatic Sea). - *VIE ET MILIEU-LIFE AND ENVIRONMENT*, Vol. 58, Pagg. 249-256
53	La Mesa M. (1), Borme D. (2), Tirelli V. (2), Di Poi E. (3), Legovini S. (2), Umani S.F. (3) - Feeding ecology of the transparent goby Aphia minuta (Pisces : Gobiidae) in the northwestern Adriatic Sea - *SCIENTIA MARINA*, Vol. 72(1), Pagg. 99-108

54	Stefanelli S., Capotondi L. (*) - Foraminiferal response to the deposition of insolation cycle 90 sapropel in different Mediterranean areas. - *JOURNAL OF MICROPALAEONTOLOGY*, Vol. 27, Pagg. 45-61
55	Crisciani F. (1), Purini R. (2), Severini M. (3) - Frictional dissipation at the interface of a two-layer quasi-geostrophic flow - *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETA ITALIANA DI FISICA C-GEOPHYSICS AND SPACE PHYSICS*, Vol. 31(3), Pagg. 327-337
56	Geli L (a), Henry P(b), Zitter T(b), Dupre S(a), Tryon M(c), Cagatay MN(d), Mercier de Lepinay B(e), Le Pichon X, Sengor AMC, Gorur N, Natalin B, Ucarkus G(d), Ozeren S(d), Volker D(f), Gasperini L(g), Burnard P(h), Bourlange S, Marnaut Scientific Party - Gas emissions and active tectonics within the submerged section of the North Anatolian fault zone in the Sea of Marmara - *EARTH AND PLANETARY SCIENCE LETTERS*, Vol. 274, Pagg. 34-39
57	Spagnoli F. (a), Bartholini G. (a), Dinelli E. (b), Giordano P. (c) - Geochemistry and particle size of surface sediments of Gulf of Manfredonia (Southern Adriatic sea). - *ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE*, Vol. 80(1), Pagg. 21-30
58	Gasperini L. - Ground zero 1908? - *AMERICAN SCIENTIST*, Vol. 96(1), Pagg. 27-27
59	Cozzi S. - High-resolution trends of nutrients, DOM and nitrogen uptake in the annual sea ice at Terra Nova Bay, Ross Sea - *ANTARCTIC SCIENCE*, Vol. 20, Pagg. 441-454
60	Argnani A. (*), Brancolini G., Rovere M. (*), Accaino F., Zgur F., Grossi M., Fanzutti F., Visnovic P. , Sorgo D. , Lodolo E. , Bonazzi C. (*) , Mitchell N. - Hints on active tectonics in the southern Messina Straits: preliminary results from the TAORMINA-2006 seismic cruise - *BOLLETTINO DI GEOFISICA TEORICA ED APPLICATA*, Vol. 49(2), Pagg. 163-176
61	Ferrarin C. (1), Razinkovas A. (2) , Gulbinskas S. (2),Umgiesser G. (1), Bliudziute L. (2) - Hydraulic regime-based zonation scheme of the Curonian Lagoon - *HYDROBIOLOGIA*, Vol. 611, Pagg. 133-146
62	Socal G. (1), Acri F. (1), Bastianini M. (1), Aubry F.B. (1), Bianchi F. (1), Cassin D. (1), Coppola J. (1), De Lazzari A. (1), Bandelj V. (2), Cossarini G. (2), Solidoro C. (2) - Hydrological and biogeochemical features of the Northern Adriatic Sea in the period 2003-2006 - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29(4), Pagg. 449-468
63	Gallus L. (1), Bianchini P. (2), Bottaro M. (1)(3), Ferrando S. (1), Girosi L. (1)(4), Diaspro A. (2), Faimali M. (5), Ramoino P. (6), Tagliafierro G. (1) - Immunohistochemical FMRFamide-like distribution in the cyprid of the barnacle Balanus amphitrite - *CYTOMETRY PART A*, Vol. 73A, Pagg. 100-100
64	Fabi G., Manoukian S., Punzo E., Spagnolo A. - Impatto dello scarico di fanghi portuali sulle comunità bentoniche di fondo mobile (Nord Adriatico). - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 101-104
65	De Lazzari A. (1), Berto D. (2), Cassin D. (1), Boldrin A. (1), Giani M. (2,3) - Influence of winds and oceanographic conditions on the mucilage aggregation in the Northern Adriatic Sea in 2003-2006 - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29(4), Pagg. 469-482
66	Libertini A. - La manipolazione del corredo cromosomico: applicazioni in acquacoltura - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15, Pagg. 203-206
67	Gasperini L. (1), Bonatti E. (1)(2), Longo G. (3) - Lake Cheko and the Tunguska event: Impact or non-impact? - *TERRA NOVA*, Vol. 20(2), Pagg. 169-172
68	Piva A. (1), Asioli A. (2), Trincardi F. (1), Schneider R.R. (3), Vigliotti L. (1) - Late-Holocene climate variability in the Adriatic sea (Central Mediterranean) - *HOLOCENE*, Vol. 18(1), Pagg. 153-167
69	Vandecandelaere I. (1), Segaert E. (1), Mollica A. (2), Faimali M. (2), Vandamme P. (1) - Leisingera aquimarina sp nov., isolated from a marine electroactive biofilm, and emended descriptions of Leisingera methylohalidivorans Schaefer et al. 2002, Phaeobacter daeponensis Yoon et al. 2007 and Phaeobacter inhibens Martens et al. 2006 - *INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY*, Vol. 58, Pagg. 2788-2793

70	Ianora A. (1), Casotti R. (1), Bastianini M. (2), Brunet C. (1), d'Ippolito G. (3), Acri F. (2), Fontana A. (3), Cutignano A. (3), Turner J.T. (4), Miralto A. (1) - Low reproductive success for copepods during a bloom of the non-aldehyde-producing diatom Cerataulina pelagica in the North Adriatic Sea - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29(3), Pagg. 399-410
71	Sala A. (a), Lucchetti A. (a) - Low-cost tool to reduce biofouling in oyster longline culture - *AQUACULTURAL ENGINEERING*, Vol. 39, Pagg. 53-58
72	Fassin M. (1), Traverso P. (1) - METALLIC MATERIALS FOR USE IN DEEP SEA ENVIRONMENT FOR THE EUROPEAN PROJECT KM3NET: GENERAL VIEW AND FEASIBILITY STUDY ON EXPERIMENTAL TESTS - *METALLURGIA ITALIANA*, Vol. 1, Pagg. 29-38
73	Verdicchio G. (1), Trincardi F. (1) - Mediterranean shelf-edge muddy contourites: examples from the Gela and South Adriatic basins - *GEO-MARINE LETTERS*, Vol. 28(3), Pagg. 137-151
74	Bergami C. (a,b), Capotondi L. (a), Sprovieri M. (c), Tiepolo M. (d), Langone L. (a), Giglio F. (a), Ravaioli M. (a) - Mg/Ca ratios in the planktonic foraminifer Neogloboquadrina pachyderma (sinistral) from plankton tows in the Ross Sea and the Pacific sector of the Southern Ocean (Antarctica): comparison of different methodological approaches - *CHEMISTRY AND ECOLOGY*, Vol. 24, Pagg. 39-46
75	Panieri, G. (1,2), Lugli S. (3), Manzi V. (4), Palinska K.A. (5), Roveri M. (3) - Microbial communities in Messinian evaporite deposits of the Vena del Gesso (northern Apennines, Italy) - *STRATIGRAPHY*, Vol. 5, Pagg. 343-352
76	Ridente D. (a), Fracassi U. (b), Di Bucci D. (c), Trincardi F. (a), Valensise G. (b) - Middle Pleistocene to Holocene activity of the Gondola Fault Zone (Southern Adriatic Foreland): Deformation of a regional shear zone and seismotectonic implications - *TECTONOPHYSICS*, Vol. 453, Pagg. 110-121
77	D'Adamo R. (1), Di Stasio M. (2), Fabbrocini A. (1), Petitto F. (2), Roselli L. (1), Volpe M.G. (2) - Migratory crustaceans as biomonitors of metal pollution in their nursery areas. The Lesina lagoon (SE Italy) as a case study - *ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT*, Vol. 143, Pagg. 15-24
78	Bellafiore D. (1) (2), Umgiesser G. (1), Cucco A. (3) - Modeling the water exchanges between the Venice Lagoon and the Adriatic Sea - *OCEAN DYNAMICS*, Vol. 58(5), Pagg. 397-413
79	Fabi G., Manoukian S., Sarappa A., Spagnolo A. - Modificazioni temporali delle biocenosi bentoniche di fondo mobile lungo la costa del Promontorio del Conero (Nord Adriatico) - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 268-269
80	Fabbrocini A. (*), Bagnoli A. , D'Adamo R. (*), Langellotti A.L. , Sorrenti G. ,Vitiello V. - Motilità di seme criopreservato di orata (Sparus aurata L. 1758): valutazioni comparate tra analisi visuale e computerizzata - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 220-221
81	Schroeder K. (a), Borghini M. (a), Cerrati G. (b), Difesca V. (b), Delfanti R. (b), Santinelli C. (c), Gasparini G. P. (a) - Multiparametric mixing analysis of the deep waters in the Western Mediterranean Sea - *CHEMISTRY AND ECOLOGY*, Vol. 24, Pagg. 47-56
82	Bandelj V. (1), Socal G. (2), Park YS (3), Lek L. (4), Coppola J. (2), Camatti E. (2), Capuzzo E. (2), Milani L. (5), Solidoro C. (1) - Multitrophic assemblage of plankton communities in the lagoon of Venice - *MARINE ECOLOGY-PROGRESS SERIES*, Vol. 368, Pagg. 23-40
83	Garaventa F. (1), Centanni E. (2), Fiorini S. (1), Noventa S. (2), Terlizzi A. (3), Faimali M. (1), Pavoni B. (2) - New implications in the use of imposex as a suitable tool for tributyltin contamination: experimental induction in Hexaplex trunculus (Gastropoda, Muricidae) with different stressors - *CELL BIOLOGY AND TOXICOLOGY*, Vol. 24(6), Pagg. 563-571
84	Picone S. (1), Alvisi F. (1), Dinelli E. (2), Morigi C. (2), Negri A. (3), Ravaioli M. (1), Vaccaro C. (4) - New insights on late Quaternary palaeogeographic setting in the Northern Adriatic Sea (Italy). - *JOURNAL OF QUATERNARY SCIENCE*, Vol. 23, Pagg. 489-501
85	Di Roberto A. (1), Bertagnini A. (1), Pompilio M. (1), Gamberi F. (2), Marani M.P. (2), Rosi A.M. (3) - Newly discovered submarine flank eruption at Stromboli volcano (Aeolian Islands, Italy) - *GEOPHYSICAL RESEARCH LETTERS*, Vol. 35, Pagg. L16310-

86	Ducassou E. (a), Mulder T. (a), Migeon S. (b), Gonthier E. (a), Murat A. (c),Revel M. (b), Capotondi L. (d), Bernasconi S. M. (e), Mascle J. (b), Zarago S. (a) - Nile floods recorded in deep Mediterranean sediments - *QUATERNARY RESEARCH*, Vol. 70, Pagg. 382-391
87	D'Adamo R. (*), Roselli L., Santamaria C., Fabbrocini A. (*) - Nutrienti quali indicatori dell'impatto di attività di maricoltura sull'ambiente marino: studio preliminare - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 152-153
88	Botter G. (1), Peratoner F. (1), Putti M. (2), Zuliani A. (3), Zonta R. (3), Rinaldo A. (1), Marani M. (1) - Observation and modeling of catchment-scale solute transport in the hydrologic response: A tracer study. - *WATER RESOURCES RESEARCH*, Vol. 44, Pagg. W05409-
89	Crisciani F. (1), Badin G. (2), Mosetti R. (3) - On the benthic Ekman layer - *NUOVO CIMENTO DELLA SOCIETA ITALIANA DI FISICA C-GEOPHYSICS AND SPACE PHYSICS*, Vol. 31(3), Pagg. 339-355
90	Mazzocchi M. (1), Gardini D. (1), Traverso P. (2), Faga M. G. (3), Bellosi A. (1) - On the possibility of silicon nitride as a ceramic for structural orthopaedic implants. Part II: chemical stability and wear resistance in body environment - *JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE-MATERIALS IN MEDICINE*, Vol. 19(8), Pagg. 2889-2901
91	Chiggiato J. (1) (*), Oddo P. (2) - Operational ocean models in the Adriatic Sea: a skill assessment - *OCEAN SCIENCE*, Vol. 4, Pagg. 61-71
92	Piazza R. (1) (4) , Ruiz-Fernández A.C. (2) , Frignani M. (3) , Zangrando R. (4) , Bellucci L.G. (3) , Moret1 I. (4), Páez-Osuna F. (2) (5) - PCBs and PAHs in surficial sediments from aquatic environments of Mexico City and the coastal states of Sonora, Sinaloa, Oaxaca and Veracruz (Mexico) - *ENVIRONMENTAL GEOLOGY*, Vol. 54(7), Pagg. 1537-1545
93	Vigliotti L. (1), Verosub K.L. (2), Cattaneo A. (3), Trincardi F. (1), Asioli A. (4), Piva A. (1) - Palaeomagnetic and rock magnetic analysis of Holocene deposits from the Adriatic Sea: detecting and dating short-term fluctuations in sediment supply - *HOLOCENE*, Vol. 18(1), Pagg. 141-152
94	Maiorano P. (a), Aiello G. (b), Barra D. (b), Di Leo P. (c), Joannin S. (d), Lirer F. (e), Marino M. (a), Pappalardo A. (c), Capotondi L. (f), Ciaranfi N. (a), Stefanelli S. (a) - Paleoenvironmental changes during sapropel 19 (i-cycle 90) deposition: Evidences from geochemical, mineralogical and micropaleontological proxies in the mid-Pleistocene Montalbano Jonico land section (southern Italy) - *PALAEOGEOGRAPHY PALAEOCLIMATOLOGY PALAEOECOLOGY*, Vol. 257, Pagg. 308-334
95	Favaretto S. (a), Asioli A. (b), Miola A. (c), Piva A. (d) - Preboreal climatic oscillations recorded by pollen and foraminifera in the southern Adriatic Sea - *QUATERNARY INTERNATIONAL*, Vol. 190, Pagg. 89-102
96	Giuliani S. (a), Sprovieri M. (b), Frignani M. (a), Huu Cu N. (c), Mugnai C. (a), Bellucci L.G. (a), Albertazzi S. (a), Romano S. (a), Feo M.L. (b), Marsella E. (b), Hoai Nhon D. (c) - Presence and origin of polycyclic aromatic hydrocarbon in sediments of nine coastal lagoons in central Vietnam - *MARINE POLLUTION BULLETIN*, Vol. 56(8), Pagg. 1504-1512
97	Manini E. (1) (2), Luna G.M. (2), Corinaldesi C. (2), Zeppilli D. (2), Bortoluzzi G. (3), Caramanna G. (4), Raffa F. (5), Danovaro R. (2) - Prokaryote diversity and virus abundance in shallow hydrothermal vents of the Mediterranean Sea (Panarea Island) and the Pacific Ocean (North Sulawesi-Indonesia). - *MICROBIAL ECOLOGY*, Vol. 20(4), Pagg. 626-639
98	Scirocco T., Florio M., Specchiulli A., Cilenti L., Pazienza G., Breber P. - Prove di allevamento di Crassostrea gigas (Thunberg) in laguna di Varano (Italia) - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 242-243
99	Liquete C. (a), Canals M. (a), De Mol B. (a), De Batist M. (b), Trincardi F. (c) - Quaternary stratal architecture of the Barcelona prodeltaic continental shelf (NW Mediterranean) - *MARINE GEOLOGY*, Vol. 250, Pagg. 234-250
100	Breber P.,(1) Povilanskas R.(2), Armaitiene A.(2) - Recent evolution and land reclamation in Curonian and Lesina lagoons - *HYDROBIOLOGIA*, Vol. 611, Pagg. 105-114

101	Lucchetti A., Palumbo V., Antolini B., Affronte M., Clò S., Sala A. - Reduction of lologgerrheaad turtle (Caretta caretta) bycatch in Mediterranean bottom trawl fisheries. - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 336-337
102	Garcia-Garcia A. (a), Orange D.(b), Lorenson T. (c), Radakovitch O. (d), Tesi T. (e), Miserocchi S. (e), Berne S. (f), Friend P. (g), Nittrouer C. (h), Normand A. (f) - Reply to comments by Mastalerz, V. on “Shallow gas off the Rhône prodelta, Gulf of Lions” - *MARINE GEOLOGY*, Vol. 248, Pagg. 118-121
103	Vandecandelaere I. (1), Nercessian O. (2), Segaert E. (1), Achouak W. (2), Faimali M. (3), Vandamme P. (1) - Ruegeria scottomollicae sp. nov., isolated from a marine electroactive biofilm - *INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY*, Vol. 58, Pagg. 2726-2733
104	Fabres J. (a,b), Tesi T. (c), Velez J. (b,d), Batista F. (b), Lee C. (b), Calafat A. (a), Heussner S. (e), Palanques A. (f), Miserocchi S. (c) - Seasonal and event-controlled export of organic matter from the shelf towards the Gulf of Lions continental slope - *CONTINENTAL SHELF RESEARCH*, Vol. 28, Pagg. 1971-1983
105	Marini M. (1), Jones B. H. (2), Campanelli A. (1), Grilli F. (1), Lee C. M. (3) - Seasonal variability and Po River plume influence on biochemical properties along western Adriatic coast - *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS*, Vol. 113, Pagg. C05S90-
106	Ridente D. (1),Trincardi F. (1), Piva A. (1), Asioli A. (2), Cattaneo A. (3) - Sedimentary response to climate and sea level changes during the past <400 ka from borehole PRAD1–2 (Adriatic margin) - *GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS*, Vol. 9, Pagg. Q09R04-
107	Neumeier U. (1), Ferrarin C. (2), Amos C.L. (1), Umgiesser G. (2), Li M.Z. (3) - Sedtrans05: An improved sediment-transport model for continental shelves and coastal waters with a new algorithm for cohesive sediments - *COMPUTERS & GEOSCIENCES*, Vol. 34, Pagg. 1223-1242
108	Fabi G., Grati F. - Selectivity of gill nets for Solea solea (Osteichthyes : Soleidae) in the Adriatic Sea - *SCIENTIA MARINA*, Vol. 72, Pagg. 253-263
109	Zecchin M. (a), Baradello L. (a), Brancolini G. (a), Donda F. (a), Rizzetto F. (b), Tosi L. (b) - Sequence stratigraphy based on high-resolution seismic profiles in the late Pleistocene and Holocene deposits of the Venice area - *MARINE GEOLOGY*, Vol. 253, Pagg. 185-198
110	Schiaparelli S. (1), Oliverio M. (2), Taviani M. (3), Griffiths H. (4), Lörz A-N (5), Albertelli G. (6) - Short Note: Circumpolar distribution of the pycnogonid-ectoparasitic gastropod Dickdellia labioflecta (Dell 1990) (Mollusca: Zerotulidae) - *ANTARCTIC SCIENCE*, Vol. 20, Pagg. 497-498
111	Sala A. (a), Lucchetti A. (a), Piccinetti C. (b), Ferretti M. (c) - Size selection by diamond- and square-mesh codends in multi-species Mediterranean demersal trawl fisheries - *FISHERIES RESEARCH*, Vol. 93, Pagg. 8-21
112	Raicich F. (1) - Some features of Trieste climate from an eighteenth century diary (1732–1749) - *CLIMATIC CHANGE*, Vol. 86, Pagg. 211-226
113	Tesi T. (a, b) , Langone L(a), Goni M.A. (b), Turchetto M. (c), Miserocchi S. (a), Boldrin A. (c) - Source and composition of organic matter in the Bari canyon (Italy): Dense water cascading versus particulate export from the upper ocean. - *DEEP-SEA RESEARCH PART I-OCEANOGRAPHIC RESEARCH PAPERS*, Vol. 55(7), Pagg. 813-831
114	Del Negro P. (1), Celussi M. (1), Crevatin E. (1), Paoli A. (1), Aubry F.B. (2), Pugnetti A. (2) - Spatial and temporal prokaryotic variability in the northern Adriatic Sea - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29(3), Pagg. 375-386
115	Suhr G. (1), Hellebrand E. (2) , Johnson K. (2), Brunelli D. (3,4) - Stacked gabbro units and intervening mantle: A detailed look at a section of IODP Leg 305, Hole U1309D - *GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS*, Vol. 9, Pagg. Q10007-
116	Mangoni O. (a), Modigh M. (b), Mozetic P. (c), Bergamasco A. (d), Rivaro P. (e), Saggiamo V. (b) - Structure and photosynthetic properties of phytoplankton assemblages in a highly dynamic system, the Northern Adriatic Sea. - *ESTUARINE COASTAL AND SHELF SCIENCE*, Vol. 77(4), Pagg. 633-644

117	Langellotti A. L., Bagnoli A., D'Adamo R., Del Prete F. ,Fabbrocini A. , Masullo P. , Sorrenti G. , Vitiello V. , Sansone G. - Studio preliminare di utlizzo di seme criopreservato di Sparus aurata (L., 1758) in saggi ecotossicologici. - *BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA*, Vol. 15(1), Pagg. 162-163
118	Bassetti M. A. (1,2), Berné S. (1,2), Jouet G. (2), Taviani M. (3) , Dennielou B. (2), Flores J.-A. (4), Gaillot A. (5), Gelfort R. (6), Lafuerza S. (7), Sultan N. (2) - The 100-ka and rapid sea level changes recorded by prograding shelf sand bodies in the Gulf of Lions (western Mediterranean Sea) - *GEOCHEMISTRY GEOPHYSICS GEOSYSTEMS*, Vol. 9, Pagg. Q11R05-
119	Socal G (1), Casotti R (2), Malej A (3) - The Northern Adriatic Sea: selected results from the European program INTERREG III Italy-Slovenia (2000-2006) - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29(3), Pagg. 365-366
120	Iaccarino S.M., Bertini A., Di Stefano A., Ferraro L., Gennari R., Grossi F., Lirer F., Manzi V., Menichetti E., Lucchi M.R., Taviani M. (*), Sturiale G., Angeletti L. - The Trave section (Monte dei Corvi, Ancona, Central Italy): an integrated paleontological study of the Messinian deposits. - *STRATIGRAPHY*, Vol. 5, Pagg. 281-306
121	Gasperini L. (1), Bonatti E. (2), Longo G. (3) - The Tunguska Mystery - *SCIENTIFIC AMERICAN*, Vol. June, Pagg. 80-
122	Schroeder K. (a), Taillandier V. (b), Vetrano A. (a), Gasparini G.P. (a) - The circulation of the western Mediterranean Sea in spring 2005 as inferred from observations and from model outputs - *DEEP-SEA RESEARCH PART I-OCEANOGRAPHIC RESEARCH PAPERS*, Vol. 55(8), Pagg. 947-965
123	Donda F. (1), Brancolini G. (1), Tosi L. (2), Kovacevi V. (1), Baradello L. (1), Gacic M. (1), Rizzetto F. (2) - The ebb-tidal delta of the Venice Lagoon, Italy - *HOLOCENE*, Vol. 18(2), Pagg. 267-278
124	Bertotti L (1), Cavaleri L (1) - The predictability of the "Voyager" accident - *NATURAL HAZARDS AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 8(3), Pagg. 533-537
125	La Mesa M. (1), Caputo V. (2), Eastman J.T. (3) - The reproductive biology of two epibenthic species of Antarctic nototheniid fish of the genus Trematomus - *ANTARCTIC SCIENCE*, Vol. 20/4, Pagg. 355-364
126	Petrelli P. (1), Bindoff N. L. (1,2), Bergamasco A. (3) - The sea ice dynamics of Terra Nova Bay and Ross Ice Shelf Polynyas during a spring and winter simulation - *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS*, Vol. 113, Pagg. C09003-
127	Ligi M. (1) , Cuffaro M. (1,2), Chierici F. (3), Calafato A. (4) - Three-dimensional passive mantle flow beneath mid-ocean ridges: an analytical approach - *GEOPHYSICAL JOURNAL INTERNATIONAL*, Vol. 175, Pagg. 783-805
128	Cocchi L. (1), Caratori Tontini F. (1), Carmisciano C.(1), Marani M. (2) - Tortonian-Pleistocenic oceanic features in the Southern Tyrrhenian Sea: magnetic inverse model of the Selli-Vavilov region - *MARINE GEOPHYSICAL RESEARCHES*, Vol. 29(4), Pagg. 251-266
129	Magaldi M. (a), Ozgokmen T.M. (a), Griffa A. (a)(b), Chassignet E. (c), Iskandarani M. (a), Peters H. (a) - Turbulent flow regimes behind a coastal cape in a stratified and rotating environment - *OCEAN MODELLING*, Vol. 25, Pagg. 65-82
130	Cosoli S. (1), Gacic M. (1), Mazzoldi A. (2) - Variability of currents in front of the Venice Lagoon, Northern Adriatic Sea - *ANNALES GEOPHYSICAE*, Vol. 26(4), Pagg. 731-746
131	Taillandier V. (1), Griffa A. (1) (2), Poulain P. M. (3), Signell R. (4), Chiggiato J. (5), Carniel S. (5) - Variational analysis of drifter positions and model outputs for the reconstruction of surface currents in the central Adriatic during fall 2002 - *JOURNAL OF GEOPHYSICAL RESEARCH-OCEANS*, Vol. 113, Pagg. C04004-

Articoli non ISI

1	Roveri M., Bertini A., Casentino D., Di Stefano A., Gennari R., Gliozzi E., Grossi F., Iaccarino S.M., Lugli S., Manzi V., Taviani M. - A high-resolution stratigraphic framework for the latest Messinian events in the Mediterranean area. - *Stratigraphy*, Vol. 5, Pagg. 323-342

2	Fabbrocini A. , Di Matteo O., D'Adamo R. - Abra segmentum (Mollusca: Pelecypoda) of the Lesina Lagoon (Southern Adriatic coast, Italy): Observations on variations in the population in relation to the main environmental parameters - *Transitional Waters Bulletin*, Vol. 1, Pagg. 39-44
3	De Felice A. - Age and growth of Antarctic notothenioid fish - *BERICHTE ZUR POLAR- UND MEERESFORSCHUNG = REPORTS ON POLAR AND MARINE RESEARCH*, Vol. , Pagg. 111-113
4	Lucchetti Alessandro - Biologia pesca e consumo delle più importanti specie commerciali. Il merlano o molo — Merlangius merlangus (Linneo, 1758) - *Il pesce*, Vol. , Pagg. 119-122
5	Lucchetti Alessandro. - Biologia pesca e consumo delle più importanti specie commerciali. Il rossetto — Aphia minuta (Risso, 1810). - *Il pesce:*, Vol. , Pagg. 125-129
6	Lucchetti Alessandro. - Biologia pesca e consumo delle più importanti specie commerciali. Il totano — Illex coindetii (Verany, 1839). - *Il pesce*, Vol. , Pagg. 136-141
7	Lucchetti Alessandro. - Biologia pesca e consumo delle più importanti specie commerciali. La genaceola o granseola — Maja squinado (Herbst, 1788). - *Il pesce*:, Vol. , Pagg. 128-133
8	Lucchetti Alessandro - Biologia pesca e consumo delle più importanti specie commerciali. La ricciola — Seriola dumerili (Linneo, 1758). - *Il pesce*:, Vol. , Pagg. 122-128
9	Lucchetti Alessandro. - Biologia pesca e consumo delle più importanti specie commerciali. La spigola o branzino — Dicentrarchus labrax (Linneo, 1758) - *Il pesce*, Vol. , Pagg. 117-121
10	Lucchetti Alessandro - Biologia pesca e consumo delle più importanti specie commerciali. Lo spinarolo — Squalus acanthias (Linneo, 1758). - *Il pesce*, Vol. , Pagg. 83-87
11	Scirocco T., Ventrella P., Cilenti L., Specchiulli A., Florio M and Breber P - Contributo alla conoscenza dell'idrofauna invertebrata e degli anfibi delle acque temporanee del Parco Nazionale del Gargano - *Atti Soc. it. Sci. Nat. Museo civ. Storia nat. Milano*, Vol. 149, Pagg. 17-23
12	Piva A. (*), Asioli A. , Langone L. (*) , Ridente D. , Tateo F. , Trincardi F. (*) - Cruise Results and Preliminary Study of Living Benthic Foraminifera Assemblages in the Western Ross Sea (XX Antarctic Expedition, 2004-2005) - *Terra Antartica Reports*, Vol. 14, Pagg. 247-254
13	Spagnoli F. (*), Marcaccio M., Frascari F. - Early diagenesis processes and benthic fluxes in different depositional environments of the Northern and Central Adriatic Sea - *Atti Associazione Italiana Oceanologia Limnologia*, Vol. 19, Pagg. 483-487
14	Bartholini G., F. Spagnoli, E. Dinelli - Geochemistry and grain size of surface sediments of the Gulf of Manfredonia (Southern Adriatic Sea) - *Atti Associazione Italiana Oceanologia Limnologia*, Vol. 19, Pagg. 49-53
15	Jaxa-Chamiec M., G. Taroni - I thimiateria di el cabecico del tesoro (Verdolay, Murcia): caratterizzazione morfometrica. - *Archeologia e calcolatori*, Vol. 19, Pagg. 257-270
16	Conversi A. (contributor). In: O'Brien, T. D., López-Urrutia, A., Wiebe, P. H., and Hay, S. (Eds), - ICES Zooplankton Status Report 2006/2007 - *ICES Cooperative Research Report*, Vol. 292, Pagg. -
17	Gasperini L. (*), Bonatti E., Longo G. - Il mistero di Tunguska - *Le Scienze*, Vol. 479, Pagg. -
18	Sala A., Lucchetti A., Palumbo V., Giuliani G. - Innovazioni tecnologiche per il risparmio energetico nella pesca. - *Il Gazzettino della pesca.*, Vol. , Pagg. 6-7
19	Apitz S. E., E. Bell, E. Breuer, L. Damgaard, F. Gilbert, R. Glud, P. Hall, P. Kershaw, B. Lansard, L. Nickell, R. Parker, C. Rabouille, G. Shimmield, M. Solan, T. Soltwedel, F. Spagnoli, H. Stahl, A. Tengberg, E. Waltpersdorf, U. Witte, - Integrating new technologies for the study of benthic ecosystem response to human activity: towards a Coastal Ocean Benthic Observatory (COBO) - *Atti Associazione Italiana Oceanologia Limnologia*, Vol. 19, Pagg. 73-78
20	Lucchetti A., Sala A., - Loggerhead Turtle (Caretta caretta) bycatch, case study: Mediterranean Sea. - *ICESCM 2008/FTC:02*, Vol. , Pagg. 171-179
21	Fassin M., Traverso P. - Materiali metallici utilizzabili in ambiente marino profondo nell'ambito del progetto europeo KM3NET: generalità e studio di fattibilità dei test sperimentali - *La metallurgia italiana*, Vol. 1, Pagg. 29-38
22	Florio M., Breber P., Scirocco T., Specchiulli A., Cilenti L., Lumare L - New guests in Lesina and Varano lagoons: Gargano National Park (Italy). - *Transitional Water Bulletin*, Vol. 2, Pagg. 69-79

23	Mifsud C., Mastrototaro C. & Taviani M - On the occurrence of Anamenia gorgonophila (Kowalevsky, 1880) (Solenogastres: Strophomeniidae) and its host Paramuricea macrospina in the Maltese waters (Mediterranean Sea) - *Bollettino Malacologico*, Vol. 44, Pagg. 109-112
24	Fonda Umani S. (1), Conversi A. (2) - Possible climate impacts on the northern Adriatic pelagic ecosystem - *CIESM Workshop Series: Climate warming and changes in Mediterranean marine biogeography*, Vol. 35, Pagg. 59-64
25	Sala A., Azzali M. , Russo A., De Felice A. , Lucchetti A. - Results of a survey on krill, environment and predators in CCAMLR division 88.1 in the Austral summer 2003-2004. - *GLOBEC INTERNATIONAL NEWSLETTER*, Vol. , Pagg. -
26	Castellano M., V.Augusti, W. De Cesare, P. Favali, F. Frugoni, C. Montuori, T. Sgroi, P. De Gori, A. Govoni, M. Moretti, D. Patanè, O. Cocina, L. Zuccarello, E. Marsella, G. Aiello, V. Di Fiore, M. Ligi, G. Bortoluzzi, V. Ferrante, E. Marchetti, G. et al - Seismic tomography experiment at Italy's Stromboli volcano - *EOS Transaction of AGU*, Vol. 89, Pagg. 269-270
27	Zecchin M. (1), Baradello L (1),. Brancolini G. (1), Donda F. (1), Rizzetto F. (2), Tosi L. (2) - Sequence stratigraphy of Holocene deposits in the offshore of Venice based on very high-resolution seismic profiles - *GeoActa*, Vol. SP 1, Pagg. 89-96
28	Verdicchio G., Trincardi F. - Sequence stratigraphy of Late Quaternary slope deposits in the South Adriatic - *Geo Acta, Special Publication 1*, Vol. , Pagg. 97-116
29	Iaccarino S., Bertini A., Di Stefano A., Ferraro L., Gennari R., Grossi F., Lirer F., Manzi V., Menichetti E., Ricci Lucchi M., Taviani M., Sturiale G. & Angeletti L. - The Trave section (Monte dei Corvi, Ancona, Central Italy): an integrated paleontological study of the Messinian deposits. - *Stratigraphy*, Vol. 5, Pagg. 283-308
30	Gasperini L. - Tunguska 100 anni dopo - *L'Astronomia*, Vol. 295, Pagg. -
31	GASPERINI L. - Tunguska 1908: un nuovo scenario a 100 anni dalla catastrofe - *Geoitalia*, Vol. 24, Pagg. 5-9
32	GASPERINI L. - Un lago nasconde il segreto di Tunguska - *DARWIN*, Vol. 23, Pagg. 56-63

Articoli in atti di Convegno

1	Bellafiore D., Umgiesser G. - 3D Modeling of hydrodynamics processes of lagoon-open sea interaction - *Numerical Modelling of Hydrodynamics for Water Resources,,* Zaragozza, Spain
2	Zeichen MM (1), Finoia MG (1), Locritani M (2), Ruggeri N (3), Tunesi L (1), Gasparini GP (4), Bassetti M (5), Grandi V (5), Cattaneo-Vietti R (3), Povero P (3) - A preliminary analysis of in situ and remotely sensed environmental variables in the coastal region of the Portofino Marine Protected Area - *V Congress of the National Inter-University Consortium for Marine Sciences*, Viareggio
3	Campos V., Kruse E. Tosi L. (*), Mazzoldi A. (*), Teatini P. (*) - Ascenso de los niveles freáticos en el Centro Arqueológico Chan Chan (Perú). Investigaciones preliminares. - *IX Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea ALHSUD*, Quito, Ecuador
4	Cassin D. (1), De Lazzari A. (1), Berto D. (2), Boldrin A. (1), Giani M. (2), Veneri D. (1), Savelli F. (1)* - Carbonio Organico disciolto e particellato nel nord Adriatico in relazione alla formazione di aggregati mucillaginosi. - *Proceedings of the Italian Association of Oceanology and Limnology*, Pallanza
5	Bernardi Aubrey F. (1), Socal G. (!) , Acri F. (1) , Bandelj V. (2) , Bastianini M. (1), Bazzoni A.M. (!), Bianchi F. (1), Cossarini G. (2), Pugnetti A. (1), Solidoro C. (2) - Condizioni ambientali, ciclo vitale ed orologio endogeno nella dinamica del fitoplancton. Evidenze da osservazioni sperimentali nell'Adriatico Nord Occidentale. - *riunione scientifica del Gruppo di Algologia della Società Botanica Italiana*, Abano Terme (Padova)
6	Scroccaro I., Colugnati L., De Pascalis F. (*), Umgiesser G. (*), Mattassi G. - D Modeling of submarine discharges in the Gulf of Trieste - *MWWD 2008 – 5th International Conference on Marine Waste*, Dubrovnik (Croatia)

7	Mazzeo R., Bittner S., Farron G., Fontinha R., Job D., Joseph E., Letardi P. (*), Mach M., Prati S., Salta M., Simon A. - Development and evaluation of new tretments for outdoor bronze monuments. - *Conservation Science 2007*, Milano
8	Mattassi G., Scroccaro I. , Umgiesser G. (*), Colugnati L., Ostoich M., Vazzoler M., Cuomo M. - Dispersion modeling of submarine wastewater discharges in the Northern Adriatic sea along Friuli Venezia-Giulia and Veneto regions' coasts. - *5th international conference on marine waste water discharges and coastal environment*, Dubrovnik (Croatia)
9	Bastianini M., De Lazzari A., Boldrin A., Bruno S., Cassin D. - Flussi verticali di materiale particellato e cisti di dinoflagellati in Adriatico Settentrionale. - *Proceedings of the Italian Association of Oceanology and Limnology*,, Pallanza
10	Grilli F. (*), Marini M. (*), Campanelli A. (*), Paschini E. (*), Russo A. , Book J. W. - Flux of nutrients through the section Gargano-Split (middle Adriatic Sea) - *Recent advances in adriatic oceanography and marine meteorology*, Dubrovnik
11	Brancolini G., Tosi L. (*), Caffau M., Donda F., Rizzetto F. (*), Zecchin M. - Holocene evolution of the Venice Lagoon. - *"9th international conference Littoral 2008 - A changing coast: challenge for the environmental policies"*, Venezia
12	Mertzanis A., F.Tziaftani, E. Koutseris, F.Marabini - Human interventions in the mountainous draining basins and their impacts in the coastal zone - *International Conference*, Cefalonia
13	Letardi P., Frare A. - In-situ monitoring of ourdoor monumental metal surfaces - *In situ Monitoring of Monumental Surfaces: International Workshop*, Firenze
14	Marini M. - La fascia costiera albanese: risorse, qualità ambientali e prospettive di sviluppo. i risultati di uno studio condotto a nord di durres - *Un piano di valorizzazione urbanistica , architettonica ambientale ,culturale e turistica dell'area Golfo di Valona*,
15	Mertzanis A., Marabini F. - Management of recurring environmental risks : the case of flooding phenomena in Venice (Italy) - *8th International Hydrological Congress of Greece*, Atene
16	Teatini P., Tosi L. (*),Strozzi T., Carbognin L.(*), Cecconi G., Rosselli R., Volpe V., - Sensing the land subsidence in the Venice lagoon by interferometric point target analysis - *"9th international conference Littoral 2008 - A changing coast: challenge for the environmental policies"*, Venezia
17	Angeli M.G., Gasparetto P., Marabini F. (*),Pontoni F., Silvano S. - Urban risk analysis and assessment of the Sirolo landslide, Adriatic coast - *International Disaster and Risk conference IDRC*, Davos

Libri

1	Bellafiore D., Umgiesser G. - 3D numerical modeling of coastal and sea-lagoon processes. - *Scientific research and safeguarding of Venice, Proceedings of Corila Research programme 2004-2006. Vol. VI. P. Campostrini (ed).*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea-Venezia
2	Serrandrei-Barbero R. (1), Albani A. (2), Donnici S. (1) - Atlante dei foraminiferi della laguna di Venezia - , Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, Venezia
3	Gasperini L. - Blowin' in the wind: la vita e il lavoro di Marco dopo dieci anni - , Uni Service,
4	Tagliapietra D. (*), Bianchi F. (*), Franceschini G., Ponti M., - Caratteristiche dell'Adriatico Settentrionale - *Ponti M., Mescalchin P. (eds), Meraviglie sommerse delle "Tegnùe". Guida alla scoperta degli organismi marini. Associazione "Tegnùe si Chioggia"-onlus*, Mandragola, Imola (BO)
5	Volckaert F.A.M., Batargias C., Canario A., Chatziplis D., Chistiakov D., Haley C., Libertini A. (*), Tsigenopoulos C. - Chapter 5: European sea bass - *Genome Mapping and Genomics in Fishes and Aquatic Animals*, Kocher T. D., Kole C. (eds), Springer- Heidelberg, New York, NY (USA)
6	Fiesoletti F., Spagnoli F. (*), Specchiulli A. (**) - Coastal monitoring programme in the Gulf of Manfredonia (Southern Adriatic Sea): Preliminary results. - *Maritime Industry, Ocean Engineering and Coastal Resources, Guedes Soares & Kolev (eds)*, Taylor & Francis Group, London
7	Marani M.P. (*), Gamberi F. (*), Rosi M., Bertagnini A., Di Roberto A. - Deep-sea deposits of the Stromboli 30 December 2002 landslide. - *The Stromboli Volcano: An Integrated Study of the 2002-2003 Eruption (Geophysical Monograph)*, AGU, Washington D.C. (USA)

8	Traverso P., Fassin M. - La corrosione marina delle leghe di alluminio - *L'alluminio & il mare*, G. Giordano, R. Bordiga (eds.). Edimet Spa, Brescia
9	Simms A.R. (a), Anderson J.B. (b), Rodriguez A.B. (c), Taviani M. (d) - Mechanisms controlling environmental change within an estuary: Corpus Christi Bay, Texas, USA - *Anderson G.B. & Rodriguez A.B. (eds.), Special Paper 443: Response of Upper Gulf Coast Estuaries to Holocene Climate Change and Sea-Level Rise*, The Geological Society of America,
10	Grilli F. , Paschini E., Marini M. - Oceanographic parameters measurements for mucilage monitoring program in the Adriatic Sea - *Guedes Soares & Kolev (eds), Maritime Industry, Ocean Engineering and Coastal Resources*,, Francis & Teilor Group, London
11	Bajo M.(*), Umgiesser G.(*), Borghesan A., Zuliani A. - Post-processing of numerical model output through a neural network. - *In: Scientific research and safeguarding of Venice, Proceedings of Corila Research programme 2004-2006. Vol. VI. , P. Campostrini (ed.)*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea-Venezia
12	De Franco R, Biella G, Corsi A, Morrone A, Boniolo G, Lozej A, Claude C, Mayer A, Saracco G, Chiozzotto B, Giada Bassan V, Bisaglia V, Abbà' T, Mazzuccato A, Conchetto E, Barbetta M, Gasparetto Stori G, Rizzetto F(1), Tosi L(1), Teatini - Saltwater intrusion at the southern Venice Lagoon boundary detected by time-lapse ERT. - *CAMPOSTRINI P. (ed.) - Scientific Research and Safeguarding of Venice. Research Programme 2004-2006, Volume VI, Results*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea-Venezia
13	De Franco R., Biella G., Corsi A., Morrone A., Boniolo G., Lozej A., Claude C., Mayer A., Saracco G., Chiozzotto B., Giada M., Bassan V., Bisaglia V., Abbà T., Mazzuccato A., Conchetto E., Barbetta M., Gasparetto-Stori G., Rizzetto F. (*), Tosi L. (, Teat - Saltwater intrusion at the southern Venice lagoon boundary detected by time-lapse ERT. - *CAMPOSTRINI P. (ed.), Scientific Research and Safeguarding of Venice, CORILA Research Programme 2004-2006, 2006 Results, Vol VI*, ce, CORILA Research Programme 2004-2006, 2006 resu, Spinea, Venezia
14	De Pascalis F., Ferrarin C., Defendi V., Umgiesser G., Zaggia L. - Sediment transport simulation compared with ADCP data in Lido inlet. - *In: Scientific research and safeguarding of Venice, Proceedings of Corila Research programme 2004-2006. Vol. VI. P. Campostrini (ed)*., Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea-Venezia
15	Verdicchio G., Trincardi F. - Shallow water contourites - *Rebersco and Camerlenghi (Eds.), Contourites, Volume 60 (Developments in Sedimentology)*, Elsevier,
16	Anderson J.B. (a), Rodriguez A.B. (b), Milliken K. (c), Taviani M. (d) - The Holocene evolution of the Galveston estuary complex,, Texas: Evidence for rapid change in estuarine environments - *Anderson G.B. & Rodriguez A.B. (eds.), Special Paper 443: Response of Upper Gulf Coast Estuaries to Holocene Climate Change and Sea-Level Rise*, The Geological Society of America,
17	Amos C.L., Helsby R., Lefebvre A., Thompson C.E.L, Villatoro M., Venturini V., Umgiesser G. (*), Zaggia L. (*), Mazzoldi A. (*), Tosi L.(*), Rizzetto F.(*), Brancolini G. - The origin of sand in Venice Lagoon the next step. - *CAMPOSTRINI P. (ed.) - Scientific Research and Safeguarding of Venice. Research Programme 2004-2006, Volume VI, Results*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea-Venezia
18	Brancolini G., Tosi L. (*), Baradello L., Donda F., Zecchin M. - The subsoil architecture of the Lagoon and Gulf of Venice (Italy) by very high resolution seismic surveys in shallows. - *CAMPOSTRINI P. (ed.) - Scientific Research and Safeguarding of Venice. Research Programme 2004-2006, Volume VI, Results*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea, Venezia
19	Brancolini G., Tosi L., (*) Baradello L., Donda F., Zecchin M. - The subsoil architecture of the Lagoon and Gulf of Venice (Italy) by very high resolution seismic surveys in shallows. - *CAMPOSTRINI P. (ed.) - Scientific Research and Safeguarding of Venice. Research Programme 2004-2006, Volume VI, Results*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Venezia
20	Umgiesser G. (*), Mattassi G. , Scroccaro I. , Ostoich M., Vazzoler M. - The use of numerical modeling in Italian watershed management. - *Sustainable use and development of watersheds, NATO Science for Peace and Security Series - C: Environmental Security*., I. E. Gonenc, A. Vadineanu, J. P. Wolflin and R. C, Istanbul (Turkey)

21	Helsby R., Amos C.L., Umgiesser G. (*) - Tidal prism variation and associated channel stability in N. Venice lagoon. - *Scientific Research and Safeguarding of Venice 2006, CORILA Research Program 2004-2006*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea, Venezia
22	Umgiesser G. (*), Cucco A. - Time scales and the trapping index - *Campostrini P. (ed.), Scientific Research and Safeguarding of Venice 2006, CORILA Research Program 2004-2006*, Multigraf Industria Grafica Editrice, Spinea, Vene, Venezia
23	Breber P. - Un metodo per misurare la qualità ambientale delle lagune costiere del Mediterraneo (l'indice ›) - , Tipografia Adriatica (Cb), Campobasso
24	Babini Enzo, Luca Giorgio Bellucci, Lucilla Capotondi, Augusto Fabbri, Giuseppe Masetti, Gabriele Marozzi, Mariangela Ravaioli - VOCI DAL PROFONDO dalla ricerca all'arte - Le argille degli oceani nelle ceramiche di Enzo Babini - *monografia*, Edit Faenza Srl, Faenza

Rapporti

1	Fabi G., Spagnolo A. - Allevamento del dattero bianco Pholas dactylus su substrati artificiali: fase finale di sperimentazione. Relazione intermedia.
2	Sfriso A. , Facca C., Tagliapietra D. (*), Sigovini M. (*), Franco A., Zucchetta M., Albores-Barajas Y.V., Soldatini C., Pranovi F., Coraci E. (*) - Analisi e discussione delle caratteristiche dei modelli esistenti ed in uso e prime applicazioni". Descrizione del modello concettuale di zonazione bio-morfologica
3	Bernardi Aubry F. - Andamento spazio temporale del nanoplancton in Adriatico Meridionale durante le campagne VECTOR
4	Tagliapietra D., Sigovini M. - Attività Sperimentale supplementare Macrozoobenthos e Macrofitobenthos
5	Tagliapietra D., Sigovini M. - B.5.6: Analisi degli effetti del degrado ambientale su comunità e risorse biologiche Comunità Macrozoobentoniche
6	Tagliapietra D. (*), Pranovi F. (*), Coraci E. (*), Sigovini M. (*) - Capitolo 1. Inquadramento metodologico (Introduzione) "Definizione di indicatori per la descrizione dello stato delle biocenosi acquatiche e dell'ecosistema lagunare.
7	Tagliapietra D. , Sigovini M., - Capitolo 5. Macrozoobenthos "Definizione di indicatori per la descrizione dello stato delle biocenosi acquatiche e dell'ecosistema lagunare.
8	Bortoluzzi G. (**), Fabi G. (*), Gasperini L. (**), Manoukian S. (*), Marini M. (*), Spagnolo A. (*) - Characterization of the marine area offshore P.to Recanati (Central Adriatic Sea) involved in the installation of LNG regasification system - Final Report.
9	Affronte M., Basciano G., Clò S., Lucchetti A., Pelusi P., Piovano S., Sala A. - I Turtle Excluder Devices (TEDS) per le reti a strascico. Elaborazione di linee guida per la riduzione delle interazioni con le attività di pesca.
10	Gramitto M.E. e Lucchetti A. - Interventi formativi in materia di controllo dell'attività di pesca marittima.
11	Fabi G., Bolognini L., Punzo E., Spagnolo A. - Monitoraggio volto alla valutazione degli effetti indotti dalla realizzazione della barriera artificiale a fini multipli Casteldimezzo – Monte Castellaro - VI anno di indagine (IV anno dopo la posa dei substrati).
12	Fabi G., Bolognini L., Sarappa A., Spagnolo A. - Monitoraggio volto alla valutazione degli effetti indotti dalla realizzazione della barriera artificiale a fini multipli Pedaso – Cupra Marittima. III anno di indagine (2007) – II anno dopo la posa in opera dei substrati artificiali.
13	Traverso P., Romairone V., Fassin M. - Prove in camera a nebbia salina su campioni di saldatura lamiera duplex
14	Bignami F. (1), Buongiorno Nardelli B. (1), Bortoluzzi G. (2), Giglio F. (2), Miserocchi S. (2), Betti M. (3), Cacciamo G. (3), Marcelli M. (4), Piermattei V. (4), Madonna A. (4), Cardin V. (5), Arena F. (5), Mansutti P. (5), Kljajic Z. (6), Zujovic R. - REPORT ON THE OCEANOGRAPHIC, MORPHOBATHYMETRIC, GEOLOGICAL AND GEOPHYSICAL ACTIVITIES DURING CRUISE ADR0208 (17-28 october 2008, R/V URANIA, ADRICOSM-STAR PROJECT)

15	Polonia A(1), Bortoluzzi G(1), Gasperini L(1), Ligi M(1), Carrara G(1), Cuffaro M(1), D'Oriano F (1), Riminucci F(1), Zitellini N(1), Torelli L(2), Capozzi R(3), Oppo D(3), Viola I(3), Minelli L(4), Gallais F(5), Carmisciano C(6), Gambetta M(6), ecc. - Rapporto sulle indagini di sismica a riflessione, gravimetriche, magnetometriche, morfobatimetriche e campionamento fondo mare nell'Arco Calabro (Mar Ionio) Campagna CALAMARE08
16	Romairone V., Traverso P. - Ricoprimento organico per pavimenti: cause distacco
17	Fabi G. (*), De Ranieri S., Marini M. (*), Nasci C., Sarappa A., Scarcella A., Spagnolo A. (*) - Servizi di monitoraggio ambientale Campo Naide. II anno di monitoraggio dopo la posa in opera (2006 - 2007) – Rapporto finale.
18	Fabi G., Spagnolo A. - Sperimentazione di moduli innovativi per l'allevamento del dattero bianco Pholas dactylus.
19	Tagliapietra D., Sigovini M. - WP1b a-Definizione del Database Ambientale e Scelta delle aree Lagunare
20	Tagliapietra D., Sigovini M. - WP3 Valutazione Integrata della qualità ambientale

Attività editoriali

1	Berné S. (1), Syvitski J.P.M., Trincardi F. (3) - PROMESS 1 - Special issue GEO3 - GEOCHEMISTERY, GEOPHYSICS, GEOSYSTEMS

Principali risorse strumentali dell'Istituto

Considerazioni generali ed elementi di autovalutazione

Considerazioni generali

Elementi di autovalutazione

In ISMAR operano attualmente 160 dipendenti (140 a ruolo e 20 con contratto a termine) di cui 83 ricercatori, 57 tecnici, 20 amministrativi oltre a circa 130 persone a contratto o assegno, formazione e collaboratori, per un totale di quasi 300 unità. Il personale vacante dalla fondazione di ISMAR (2003) è di 89 unità (n. 34 ricercatori, n. 46 tecnici, n. 9 amministrativi) con una perdita complessiva nell'ordine del 35% (largamente superiore a quella media dell'intero CNR).
ISMAR comprende sette sedi:
Sede di Trieste "Oceanografia Chimica e Fisica" (Del. Dr. Giulio Catalano)
Sede di Venezia "Ecosistemi Marini e Costieri" (Del. Dr. Luigi Alberotanza)
Sede di Lerici, La Spezia "Oceanografia Fisica" (Del. Dr. Gian Pietro Gasparini)
Sede di Genova "Tecnologie Marine" (Del. Dr. Pier Traverso)
Sede di Bologna "Geologia Marina" (Del. Dr.ssa Mariangela Ravaioli)
Sede di Ancona "Pesca Marittima" (Del. Dr. Enrico Arneri)
Sede di Lesina "Ecosistemi Costieri e Lagunari" (Del. Dr. Paolo Breber)

L'importanza delle Scienze Marine è riconosciuta in tutti i Paesi avanzati, che hanno creato importanti strutture specializzate nelle ricerche oceanografiche, dedicando a queste ingenti risorse.
La ricerca oceanografica dei Paesi europei più avanzati (Francia, Germania, Gran Bretagna) si svolge tramite Enti nazionali che coordinano le forze e gestiscono le infrastrutture (navi e grandi apparecchiature per la campionatura, la mappatura e l'ispezione diretta del fondo marino e della colonna d'acqua), con in più un fortissimo coordinamento sovra-nazionale tra i tre Paesi, che prelude ad una vera e propria "Unione Europea" dell'Oceanografia, da cui l'Italia rischia di essere esclusa. E' indispensabile che l'Italia rafforzi e coordini le proprie attività, in modo da poter competere/collaborare "ad armi pari" con quanto si fa in Europa.

Il Mediterraneo è un'area molto dinamica caratterizzata da molti fattori di rischio (vulcani sottomarini, terremoti, frane sottomarine) ma anche ricca di risorse biologiche e minerarie. Il costo del petrolio spinge la ricerca e l'estrazione a profondità crescenti lungo le scarpate continentali (molto più instabili delle piattaforme continentali sfruttate da oltre mezzo secolo), mentre la crescita della popolazione e dei consumi richiede uno sfruttamento sempre più sistematico delle risorse alieutiche (spingendo ai limiti della sostenibilità tutto il settore della pesca). A questo si aggiunge il crescente inquinamento di ampie aree marine a causa delle diffuse attività umane in mare e, indirettamente, del massiccio impatto di agricoltura, zootecnia, industria e urbanizzazione sui bacini di drenaggio fluviale che defluiscono a mare. Infine, alcuni scenari suggeriscono significativi aumenti del livello marino globale che impatteranno economicamente e socialmente sulle aree costiere e le lagune. Il fenomeno è rilevante dato che il 60% della popolazione mondiale vive entro 50 chilometri dalla costa.
-Finora la ricerca in mare svolta da numerosi enti di ricerca e consorzi universitari si è tradotta solo in piccola parte nella razionalizzazione e diffusione di informazioni e linee guida utili alla conservazione e gestione sostenibile del territorio sottomarino e costiero.
-Il CNR ha una forte tradizione nella ricerca oceanografica, portata avanti da strutture che qualche anno fa' si sono accorpate in due Istituiti, l'ISMAR con sede principale a Venezia e l'IAMC con sede principale a Napoli. Il CNR gestisce una flotta di navi da ricerca, che include l'Urania, una nave da ricerca efficiente, ben equipaggiata ed operativa in tutto il Mediterraneo. E' essenziale per la ricerca oceanografica italiana che questa nave venga mantenuta in piena efficienza dal CNR. E' altresi' essenziale ed economicamente conveniente che si attrezzino una o piu' delle navi minori del CNR (DallaPorta) in maniera da scaricare la nave piu' grossa, l'Urania, da compiti molto al di sotto delle sue possibilita'.
-ISMAR ha le competenze che possono contribuire a colmare questo vuoto non solo facendo avanzare sensibilmente le conoscenze, nell'ambito del dibattito scientifico internazionale, ma anche, e soprattutto, dando alla società solidi elementi di conoscenza su cui basare le scelte future in una chiave di sostenibilità ambientale e nella consapevolezza della finitezza delle risorse.

Le ricadute di queste conoscenze vanno dalla climatologia all'inquinamento marino, alla gestione della "zona economica" dei mari italiani, alla gestione integrata delle coste, al rischio sismico, vulcanico e geologico sottomarino, alla gestione delle risorse della pesca, alla esplorazione per idrocarburi, allo sviluppo di tecnologie che possono essere poi trasferite al settore privato, etc.
Con i suoi 8.000 chilometri di coste, la sua peculiare posizione nel Mediterraneo, l'ampiezza delle sue attività industriali e di ricerca, e l'eccellenza della sua tradizione marinara, l'Italia è pienamente titolata a svolgere un ruolo leader nella definizione e nell'attuazione delle politiche afferenti al Libro Blu della Commissione Europea (An integrated maritime policy for the European Union COM2007/575, del 10 ottobre 2007), con particolare attenzione allo sviluppo di una politica marittima che coinvolga in maniera egualitaria tutti i Paesi mediterranei. Il settore del mare comprende interessi vastissimi tra cui quelli propriamente marittimi, della pesca, della ricerca di risorse (idrocarburi, sabbie, metalli), dei rischi naturali, della gestione costiera e dell'ambiente.
A questo si aggiunge la necessità di definire sempre meglio i fattori di rischio legati a processi naturali, come l'attività di vulcani, frane sottomarine, e terremoti, e attività umane a
-scala locale, come il versamento di inquinanti da navi o piattaforme,
-scala regionale, come le alterazioni della portata dei fiumi e
-scala globale, come l'impatto dell'innalzamento del livello dei mari sulle coste.
Valutazione di ISMAR
Una valutazione della produttività scientifica di ISMAR e delle sue sedi può basarsi su una serie di criteri. Il primo e più importante, in linea con quanto si fa' nel resto del mondo, è la quantità e qualità delle pubblicazioni scientifiche. Altri criteri, da utilizzare particolarmente per sedi dove si svolgono in prevalenza ricerche applicate, lavoro di monitoraggio, etc, sono la quantità ed il valore dei contratti di ricerca esterni, dei brevetti, e la capacità complessiva di contribuire a risolvere problemi che la società pone al mondo della ricerca.
Pubblicazioni Internazionali
Il numero delle publicazioni ISI delle varie Sezioni di ISMAR negli ultimi 5 anni, e di 530. Nel paragonare questi dati a quelli di altre discipline occorre tener presente delle variazioni sistematiche

di indice di impatto tra le varie discipline scientifiche. Ad esempio, non è possibile paragonare l'indice di impatto di pubblicazioni nelle discipline mediche con quelle nelle Scienze della Terra e del Mare. In generale, ISMAR ha un buon livello medio di pubblicazioni scientifiche internazionali, sia per quantità che per qualità (valutata con l'indice di impatto), con alcune punte di altissimo livello. Nonostante la diminuzione del personale, il numero di publicazioni ISI dal 2004 al 2006 è risultato in crescita di circa.10%.

Progetti Esterni
L'ammontare dei progetti esterni ottenuti dalle varie sezioni di ISMAR negli ultimi 5 anni è in media poco al di sotto dei 6 milioni di Euro e, paragonato al contributo "ordinario" ricevuto dal CNR centrale, è di buon livello. Questa capacità di autofinanziamento, tuttavia, è distribuita in modo disomogeneo tra le sedi e all'interno delle stesse riflettendo le capacità di singoli ricercatori che si muovono spesso in modo isolato. La cifra raccolta è quindi indicativa di un potenziale maggiore di autofinanziamento a condizione che si avvii, per la prima volta, una strategia condivisa e concertata a livello di ISMAR. Il finanziamento esterno, inoltre risulta ormai fondamentale per la conduzione dell'istituto stesso.
ISMAR ha numerosi contratti europei, e alcuni altri contratti internazionali e riceve fondi da queste agenzie tramite referaggio, il che attesta della qualità delle proposte e dei prodotti finali. Ha contratti con Regioni, industrie e Enti locali. A fronte di questo la dotazione ordinaria e' largamente insufficiente a sostenere il regime fisiologico dell'istituto, per cui e' necessario ricorrere a cio' che l'amministrazione centrale del CNR definisce "massa spendibile", ovverosia i fondi che i singoli ricercatori si sono procurati per le ricerche. Questo fatto ha tuttavia un effetto boomerang negativo, in quanto il ricercatore viene scoraggiato dal procurarsi ulteriori contratti .La conseguenza e' un'ulteriore diminuzione dei fondi disponibili con una tendenza involutiva a lungo termine.
Infrastrutture e Tecnologie.
ISMAR gestisce una serie di infrastrutture e di strumentazioni sia per sperimentazione e misure in mare e nelle lagune che per attività analitica e per elaborazione di dati in laboratori a terra. Oltre all'uso intensivo della nave da ricerca Urania, di cui si è detto sopra, che rimane strumento essenziale per molti dei progetti di ricerca di ISMAR, e della motonave Dalla Porta, che opera soprattutto in Adriatico, vi sono numerosi navigli minori localizzati in alcune sedi, tipicamente Venezia ed Ancona. ISMAR opera anche su una piattaforma fissa nell'alto Adriatico, strumento unico per effettuare misure sistematiche di oceanografia fisica e meteorologia in mar aperto, struttura che ci e' invidiata da tutti gli altri paesi.
ISMAR gestisce un Centro di Calcolo all'avanguardia in Italia per il processing di dati di geofisica sottomarina.
Il settore tecnologico è perseguito attivamente in ISMAR, in particolare nelle sedi di Genova,.Ancona.e.Bologna..Sono.stati.ottenuti.un.certo.numero.di.brevetti

Proposta di interventi organizzativi
Relazioni con l'Università.
Le varie sedi di ISMAR hanno uno stretto legame con l'Università, che si esplica con (a) un notevole numero di tesi di laurea e di dottorato svolte dentro ISMAR; (b) corsi universitari svolti da ricercatori ISMAR. Questa opera di formazione ha portato negli anni scorsi sia all'inserimento di giovani nella ricerca oceanografica italiana (sia pure in generale in posizioni "non strutturate", cioè di precariato); sia in alcuni casi all'inserimento di giovani in Enti di ricerca stranieri (esempio recente, alla Columbia University, CNRS, all'IFREMER di Brest, in Australia, in Spagna ed in Inghilterra); sia in alcuni casi all'inserimento di giovani in strutture private, in particolare compagnie di esplorazione e di sviluppo di tecnologie marine. Inoltre ISMAR ha progetti di collaborazione con il CONISMA, il Consorzio Universitario per la ricerca oceanografica.

Personale Strutturato e Non-Strutturato.
Le variazioni negli ultimi 5 anni del numero dei ricercatori, tecnici e amministrativi delle sedi di ISMAR rendono evidente la forte diminuzione del personale dell'Istituto, con una deprimente mancanza di rinnovo e di inserimento di giovani leve. D'altra parte, un notevole numero di giovani "non strutturati" hanno lavorato e lavorano nelle varie sedi di ISMAR svolgendo un ruolo essenziale

nei progetti di ricerca dell'Istituto. Il ruolo delle persone "non-strutturate" è fondamentale nel mondo della ricerca scientifica, anche fuori dell'Italia, visto che è stato dimostrato come in generale la ricerca migliore venga prodotta da studiosi giovani. E' urgente che la posizione delle persone "non strutturate" venga regolamentata dal CNR, in modo da rendere questa posizione meno insicura, e garantire a queste persone maggiore indipendenza ed autonomia. Soprattutto e' importante che vengano chiarite le reali possibilita' di assunzione dei giovani "non-strutturati", in maniera da non creare inutili illusioni e perche' questi possano scegliere in maniera obiettiva come gestire.il.proprio.futuro.

Sommario.
In termini di materiale umano e di strutture ISMAR ha un forte potenziale che, in un contesto ambientale favorevole, darebbe luogo ad una produttività del tutto paragonabile a quella dei migliori centri europei (vedi il National Oceanography Centre (NOC) di Southampton). Attualmente vi sono in ISMAR gruppi che lavorano "sulla cresta dell'onda", che pubblicano sulle riviste scientifiche più quotate e che si tengono in una posizione di leadership riconosciuta dalla comunità internazionale. Vi sono anche gruppi che lavorano molto bene ma che talvolta non valorizzano abbastanza il proprio lavoro. Penso ad esempio alla grossa mole di lavoro svolta dalla Sede di Venezia sui problemi di Venezia e della Laguna, lavoro che non sempre è stato adeguatamente valorizzato a livello scientifico. Vi sono poi gruppi (in particolare nelle Sedi di Ancona, Lesina e Genova) che svolgono ricerca applicata di ottima qualità, utile per il Paese e con ricadute economiche notevoli, in molti casi con stretti legami con gli Enti regionali e locali, ma che non risulta in un forte contributo di publicazioni su riviste internazionali. Sarà necessario in alcune Sedi stimolare un bilanciamento tra l'attività di servizio ed applicata e la ricerca più "creativa", che non può mancare in un Ente di Ricerca, a meno che non si trasformi in un semplice ente di servizio e consulenza.

Proposta di interventi organizzativi
1 - L'esperienza dei primi quattro anni di ISMAR suggerisce che l'accorpamento di 7 Istituti pre-esistenti ha portato ad alcuni aspetti positivi ed ha causato anche alcune difficoltà. Gli aspetti positivi riguardano soprattutto l'aumentata facilità di dialogo e di coordinazione tra ricerche di diverse sedi: Le difficoltà sono legate soprattutto alle dimensioni dell'Istituto (è il più grande del CNR); alla distribuzione geografica delle varie sezioni, sparse nell'Italia (Trieste, Venezia, Ancona, Lesina, Bologna, Genova, la Spezia); alle diverse storie e tradizioni delle varie sedi. L'accorpamento è stato fatto senza una valutazione dall'esterno dei punti di forza e di debolezza e delle potenzialità delle Scienze Marine del CNR, valutazione che avrebbe permesso raggruppamenti più.razionali.
E' in ogni modo urgente che in un Istituto grande e complesso come ISMAR, e particolarmente a fronte dell'aumento di burocrazia che sta caratterizzando il CNR, sia permessa una certa autonomia amministrativa e di rappresentanza delle varie sedi periferiche, con un forte ruolo dei delegati di Sede.

2 - Note sugli accorpamenti passati:
L'obiettivo di accorpare numerosi Istituti è nato con l'idea di costituire una struttura che coprisse tutte le discipline oceanografiche, favorendo così l'interdisciplinarietà, e raggiungendo una massa critica tale da poter competere con i grossi Istituti Oceanografici europei. Tuttavia, perche' cio' avvenga, l'interazione deve essere continua, concentrando il grosso del personale in un'unica sede. L'alternativa, come e' attualmente il caso di ISMAR, sono le difficoltà di amalgamare sedi geograficamente lontane, con tradizioni e livelli di produttività diversi, e, in alcuni casi, con interessi soprattutto locali e regionali. E' poi chiaro che l'attuale situazione in cui ogni ricercatore deve procurarsi i fondi di ricerca con contratti esterni rende difficile, se pur possibile, una qualsiasi guida dall'alto verso programmi comuni che portino ad una maggiore amalgamazione delle varie sedi e dei diversi gruppi. Occorre, e si sta cercando di operare in questo senso, spingere verso proposte "collettive", sfruttando il variegato spettro di competenze presente in ISMAR.
La riforma che ha portato ai nuovi Istituti è poi avvenuta senza alcun incentivo che potesse attrarre nuove forze; anzi, al contrario, si è accompagnata ad una forte riduzione dei finanziamenti, ed ad un clima di.crisi.e.incertezza.di.tutto.il.CNR. Gli accorpamenti e la creazione di nuovi Istituti sarebbero dovuti avvenire sulla base di una valutazione dello "stato dell'arte" dell'oceanografia

italiana, effettuata da un gruppo "super partes" (con partecipazione di studiosi stranieri di chiara fama). Questo non successo. Dall'altra parte, rimescolare ora di nuovo le cose, dopo anni di incertezza e di agitazione che hanno demotivato ed indebolito il CNR, causerebbe problemi. Occorre a mio parere pensare a modifiche graduali dell'organizzazione delle Scienze Marine nel CNR. ISMAR ha ovviamente stretti legami con l'altro istituto di scienze del mare del CNR (IAMC di Napoli) oltre che.con.gli.istituti.che.si.interessano.di.geoscienze.e.di.fisica.dell'atmosfera.

3 - L'dea di procedere all'Unione tra ISMAR e IAMC è stata dibattuta più volte; ed è in linea con l'intendimento del CNR di ridurre ulteriormente il numero degli istituti. Il concetto di una singola struttura forte del CNR per le Scienze del Mare avrebbe il vantaggio di permettere collaborazione/ competizione "alla pari" con i Centri più forte dell'Oceanografia Europea. In concreto però occorre considerare la difficoltà di gestire una megastruttura con sedi sparse in tutt'Italia, specie nel contesto presente del CNR, con un'amministrazione molto centralizzata e scarsissima autonomia delle varie sedi. Le difficoltà incontrate nel gestire ISMAR si moltiplicherebbero in un Istituto singolo derivato dall'unione ISMAR-IAMC. Sarebbe desiderabile un Istituto di Scienze Marine del CNR "forte" localizzato in una singola sede, con stazioni o sedi periferiche,.sul.modello.dell'IFREMER.francese.o.del.NOC.inglese.
La complessità dell'organizzazione delle Scienze Marine in Italia richiede un'unica rappresentanza forte e compatta, con un riconoscimento delle discipline coinvolte (oceanografia, biologia e pesca, geologia marina), ma è fondamentale che oltre all'individuazione della sede centrale le sedi periferiche abbiamo forti deleghe amministrative e di gestione. Al contrario, la burocratizzazione e la tendenza centripeta delle procedure decisionali hanno fortemente aumentato il volume di carta, lo scambio di informazioni formali ed il numero di operazioni richieste. Questo e' all'opposto dello snellimento cui il CNR dovrebbe mirare per potersi risollevare dalla profonda crisi burocratica-finaziaria.in.cui.e'.e.sta.precipitando.

4 - Uno strumento essenziale per le Scienze marine sono le navi da ricerca e le piattaforme fisse. I tentativi di formare in Italia un pool nazionale delle maggiori navi da ricerca, gestite in comune dai vari Enti (CNR, OGS, Conisma, INGV), sul modello dei maggiori Paesi europei e USA, non hanno finora avuto esito. E' necessario ritentare su questa strada, forzando ogni ente partecipante a mettere a.disposizione.le.proprie.risorse.

Risorse finanziarie

	Attività coperte da fonti interne	Attività coperte da fonti esterne	Totale	Risorse da esercizi precedenti	Totale generale	per ricercatore operante nell'Istituto
Risorse gestite direttamente dall'Istituto	1.441	5.750	7.191	1.455	8.646	77
Risorse destinate all'Istituto (Full Cost)	15.759	6.508	22.267	2.312	24.579	219

Istituto per lo studio degli ecosistemi

Direttore:	Dott. ROSARIO MOSELLO
Sede principale:	Largo Vittorio Tonolli, 50-52 - 28922 Pallanza Verbania (VB)
Articolazione territoriale:	Sede distaccata di Firenze, Sede distaccata di Pisa, Sede distaccata di Sassari
Sito web dell'Istituto:	www.ise.cnr.it

Dipartimento di prevista afferenza
Terra e Ambiente

Missione

L'Istituto per lo Studio degli Ecosistemi svolge attività di ricerca di base e applicata sulla struttura e sul funzionamento degli ecosistemi acquatici e terrestri, anche alla luce dei cambiamenti globali e della pressione antropica.
L'obbiettivo è di acquisire la conoscenza scientifica che deve essere alla base di qualsiasi intervento protettivo e correttivo.
Questa attività è prezioso supporto agli enti preposti alla tutela e al recupero ambientale.

Le linee principali nelle quali si articolano le ricerche sono:

1) Struttura e funzionamento degli ecosistemi acquatici e terrestri
1.1 Ricerche di ecologia di base ed applicata: studio dei processi e valutazione qualitativa degli ecosistemi acquatici e terrestri.
1.2 Ruolo del suolo e delle acque interne nel ciclo globale del carbonio.
1.3 Studio degli effetti delle variazioni climatiche sugli ecosistemi terrestri e acquatici di superficie e sotterranei. Evoluzione a lungo termine dei laghi e paleolimnologia.
1.4 Ecologia di ambienti estremi: Alpi, Himalaia, Svalbard, e Ande.
1.5 Ruolo ecologico e potenziali applicazioni biotecnologiche dei microorganismi.
1.6 Controllo biologico degli organismi dannosi ed ecologia applicata ai sistemi agro-forestali.
1.7 Biodiversità e conservazione delle biocenosi acquatiche e terrestri.
1.8 Tassonomia e Filogenesi di microorganismi e metazoi.

2) Tecniche di protezione e recupero della qualità di acque e suoli
2.1 Disinquinamento e recupero dei laghi.
2.2 Metodologie per il controllo e il recupero di suoli degradati e a rischio desertificazione.
2.3 Caratterizzazione dell'inquinamento in acque, suoli e siti contaminati e loro recupero mediante tecnologie innovative

Attività di ricerca (2008)

Commesse

•	Struttura e funzionamento degli ecosistemi acquatici
•	Ecosistemi acquatici e cambiamenti globali
•	Qualità del suolo

Moduli

•	CRESCITA DI ORGANISMI FOTOSINTETICI, ANALISI ED ESTRAZIONE PIGMENTI CON PROPRIETA' ANTIOSSIDANTI.

•	Destino degli inquinanti
•	Genetica evoluzionistica, analisi e conservazione della biodiversità
•	Strutture ecosistemiche ed interazioni biotiche, abiotiche e biodiversità in ambienti acquatici anche in rapporto ai loro bacini imbriferi
•	Uso della paleolimnologia come strumento per lo studio del paleoclima e dell'evoluzione climatica
•	Modificazioni strutturali e funzionali degli ecosistemi acquatici anche in relazione al loro bacino imbrifero, in risposta ai cambiamenti meteo-climatici e, in particolare, in risposta alle deposizioni atmosferiche
•	Fenomeni di scambio suolo - atmosfera e degradazione del suolo
•	Diversità strutturale e funzionale della comunità microbica di habitat terrestri polari e glaciali
•	Limnologia e paleolimnologia di laghi di alta quota
•	Distribuzioni ed effetti di macro e micro inquinanti in ambienti acquatici
•	Qualità e funzioni del suolo
•	Strategia per la riduzione dell'impatto antropico e dei suoi effetti sull'evoluzione degli ecosistemi terrestri
•	Controllo biologico ed Ecologia applicata
•	Sequestro del carbonio nel suolo
•	Interazione fra CO2 atmosferica e idrochimica delle acque interne
•	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
•	Ecotecnologie di mitigazione dell'impatto umano in ambienti lacustri e tecnologie per la depurazione di acque da nutrienti e sostanze organiche con produzione massiva di biomasse algali
•	Caratterizzazione dell'inquinamento dei suoli e tecnologie di bonifica

RSTL

•	Effetti della mammalofauna sulla diversità a invertebrati nelle isole del Mediterraneo
•	Lecosistema sotterraneo insulare come modello di studio della biodiversità
•	Evoluzione della biodiversità e valutazione della banca degli stadi duraturi di organismi acquatici di laghi remoti
•	Colonizzazione primaria di aree artiche deglaciate, struttura del suolo e resistenza all'erosione.
•	I processi di colonizzazione degli ambienti terrestri e di acqua dolce nei crostacei
•	SPIN-Spettroscopia IN situ: un metodo per la misura speditiva in campo dell'inquinamento da metalli pesanti
•	Biodiversità e proprietà fisiche del suolo: comprenderne le dinamiche e le relazioni è una chance per il ripristino e il recupero di aree degradate.
•	Impiego in campo medico ed agrario di molecole bioattive prodotte da cianobatteri

Attività Commesse

Struttura e funzionamento degli ecosistemi acquatici

Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MORABITO GIUSEPPE

Risultati conseguiti
L'applicazione del modello idrodinamico del Lago Maggiore è stata abbastanza soddisfacente: si è visto che i movimenti delle acque, ottenuti come valore medio, sia in senso trasversale che

longitudinale alle varie profondità, nonché la diffusione verticale rispecchiano fedelmente il movimento generale delle masse d'acqua anche se le velocità risultano inferiori a quelle realmente misurate in situ. Successive simulazioni con altri parametri, hanno comportato un miglioramento nella componente velocità di corrente superficiale che si è avvicinata ai valori reali. Gli input successivi si sono focalizzati sul confronto tra le temperatura dell'acqua del lago rilevate in situ da 0 a 370 metri di profondità in tutti i mesi dell'anno e quelle ottenute dalla simulazione.
Sotto l'aspetto idrologico sono state ottenute indicazioni sulla reale entità del cambiamento climatico in atto soprattutto negli ultimi 5 anni, con particolare riferimento all'effetto sui corsi d'acqua per identificare sia gli effetti del cambiamento climatico sia l'impatto umano dell'utilizzo delle loro acque. Sono disponibili le prime indicazioni sulle alterazioni morfologiche presenti nel Fiume Tresa e sulla loro diversificazione, nonchè dati sulla caratterizzazione tissutale del substrato a diverse profondità distribuite al di sopra e al di sotto del termoclinio.
L'analisi degli spettri tassonomici del fitoplancton ha permesso di ricostruire, con un parametro sisntetico, le variazioni nella struttura delle comunità durante l'evoluzione trofica del Lago Maggiore: gli indicatori dimensionali hanno mostrato di rispondere molto bene alle variazioni della trofia lacustre.
Il numero dei batteri nel Lago Maggiore è in graduale calo dal 2004, tuttavia con picchi intorno ai 6 x 106 cell ml-1. La comunità batterica è dominata nella zona epilimnetica da b- proteobacteria e g-proteobacteria. Sono anche presenti Actinobacteria solo ad una profondità e nell'ipolimnio sono dominanti i Cytophaga- Flavobacterium. Il dominio degli Archaea aumenta di importanza con la profondità rispetto ai Bacteria.
L'analisi dell'ITS ha mostrato, con la tecnica ARISA, una successione di ceppi di picocianobatteri nel Lago Maggiore ed una differente composizione a 3 e 20 metri, durante la stratificazione estiva. La struttura termica (temperatura e profondità di mescolamento) è la variabile ambientale che significativamente (RDA) influenza la composizione della comunità.
Sono stati identificati i fattori che maggiormente hanno influenzato la dinamica di lungo termine dei popolamenti zooplanctonici del Lago di Candia. E' stato quantificato l'impatto (intensità e durata) dell'introduzione di specie aliene sulla diversità dello zooplancton del Candia contribuendo all'approfondimento delle conoscenze sugli effetti ecologici del trasferimento accidentale o volontario di specie.
Una parte sostanziale delle attività della commessa sono legate all'implementazione della Direttiva Europea sulle Acque 2000/60/CE. In questo ambito molte delle attività in corso su idromorfologia fluviale, dinamica dei nutrienti, intercalibrazione di metodi biologici e attività di supporto scientifico hanno trovato una collocazione editoriale, nazionale o internazionale. È in fase di realizzazione un software per l'attribuzione automatica dello stato ecologico dei corsi d'acqua, conforme ai limiti di classe proposti a livello europeo.
Sono stati realizzati corsi in collaborazione con Enti Regionali (e.g. ARPA e APPA) e Territoriali (e.g. Autorità di bacino) sia per l'applicazione del metodo CARAVAGGIO che per la raccolta e analisi dei dati relativi alla componente macrobentonica fluviale in conformità alla Direttiva 2000/60/EC. Inoltre è stato messo a punto un metodo per la valutazione della qualità ecologica dei laghi mediterranei a partire dalla composizione delle comunità fitoplanctoniche.
Le ricerche svolte nel modulo TA.P01.010.001 hanno permesso di ottenere indicazioni importanti sulla chimica dell'acqua sotterranea nella pianura Reggiana, indicando che anche fasce riparie di dimensioni limitate possono rimuovere il nitrato di origine agricola. Inoltre, i dati pluriennali sulla chimica delle deposizioni atmosferiche e delle acque superficiali in Val Masino consentono una effettiva analisi dei trend anche in relazione ai cambiamenti climatici. A ciò si aggiungono i dati relativi alla chimica delle soluzione circolante del suolo che rappresenta la risposta dell'ecosistema forestale agli input atmosferici. Infine, lo studio dell'accumulo dei metalli da parte degli organismi bentonici nel nodo Lambro-Po ha dimostrato che esistono differenze significative tra i diversi gruppi funzionali per quanto riguarda l'accumulo di As, Cd, Cr, Cu, Pb e Zn.
Nel modulo 003 è stato realizzato il Foglio 310 del progetto CARG (Cartografia Geologica) Passignano sul Trasimeno ed è in corso uno
studio pilota per l'applicazione di tecniche LIDAR alla definizione della batimetria di aree sommerse.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	14	7	4	6	28	0	0	36	3

Principali collaborazioni
Politecnico di Milano
Università della Svizzera Italiana (Mendrisio, CH)
Bar-Ilan University (Israele)
Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Biologia
Università di Ginevra (CH)
Istituto Agrario S. Michele all'Adige
Stazione Zoologica di Napoli "A. Dohrn"
Università di Firenze, Dipartimento di Biologia Vegetale
CNR – IREA (Milano)
Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Botanica ed Ecologia Vegetale.
Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.
ISPRA – Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale
Institute for Limnology, Austrian Academy of Sciences, Mondsee (Austria).
Università di Granada (Spagna)
CONICET Università del Comahue (Argentina)
Università Autonoma del Messico
Università di Zurigo, Institute of plant biology, Limnological Station (CH)
Università di Messina
Università di Palermo
Università del Piemonte Orientale
Università di Siena
Università di Parma, Dipartimento di Scienze Ambientali
Università di Perugia, Dipartimento di Biologia Cellulare ed Ambientale
CSIC Barcellona (Spagna)
Università degli Studi di Milano Bicocca
Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biologia
Università di Jaen
Provincia del VCO, settore risorse idriche
Essen University, DE
ALTERRA, NL
Evora University, PT
INAG, PT
Ministero dell'Agricoltura e Ambiente, Cipro
JRC
CEMAGREF, Lione
Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste, Lombardia
ARPA Lombardia
ARPA Piemonte
ARPA Emilia-Romagna
APPA Bolzano
ARPA Veneto
CESI S.p.A.
Università della Tuscia, Viterbo
Universita` di Trieste
Universita` di Perugia
Universita` di Bologna
SANDIA Laboratories (USA)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	13

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	11

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
7	1	0	6	0	3	0	17

Principali risorse strumentali utilizzate
Microscopi ottici, microscopio a scansione, stereomicroscopio, analizzatore di immagine, spettrofotometro, fluorimetro, CHN, TCM, profilatore multiparametrico, profilatore fluorimetrico, stazioni meteo-limnologiche ed idrologiche, imbarcazione limnologia, cappa a flusso laminare, cappa chimica, autoclave, microbilancia, PCR, DGGE, centrifuga, sequenziatore, termostati, camere climatiche, strumenti di calcolo ad alte prestazioni.

Ecosistemi acquatici e cambiamenti globali

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BERTONI ROBERTO

Risultati conseguiti
Conclusione programma EUROLIMPACS con valutazione delle variazioni a lungo termine dello stato trofico e dell'idrologia del Lago Maggiore in relazione al bacino imbrifero e dei composti azoto, POPs e metalli nel bacino. Completamento programma CONECOFOR con valutazione dei trend di N e S (siti alpini lombardi), di SO4, NO3 e saturazione da N (Val Masino) nelle deposizioni atmosferiche. Interpretazione di insieme dell'idrodinamica del Lario basata su dati di SimuLake.
Riposta dei laghi all'inquinamento con metodi paleolimnologici: evidenziati effetti del riscaldamento su zooplancton in differenti condizioni di trofia.. Descrizione di metodi di datazione utilizzati e struttura lito-stratigrafica dei sedimenti Lago di Alserio. Completata analisi di resti fossili di cladoceri per identificare modificazioni della struttura comunitaria per fattori trofici e climatici. Ricostruite vicende ambientali recenti dei laghi su indicati ed effetto su trofia del riscaldamento recente.
Aggiornamento del sito LTER "Laghi sudalpini" e del metadatabase online di dati limnologici per studio dell'evoluzione a lungo termine dei laghi. Individuata relazione tra radiazione ultravioletta e modificazioni morfologiche del batterioplancton in ambienti naturalmente sottoposti a stress da UVR. Elaborazione e verifica sperimentale di teorie su impatto di luce e nutrienti sulla catena alimentare e sulla biodiversità microbica in laghi a basso impatto antropico (laghi ultraoligotrofi andini).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali

2008	0	2	4	0	2	8	0	0	26	0

Principali collaborazioni
Institute for Limnology, Austrian Academy of Sciences, Mondsee (Austria).
Università di Granada (Spagna)
CONICET Università del Comahue (Argentina)
Università Autonoma del Messico
Università di Zurigo, Institute of plant biology, Limnological Station (CH)
Università del Piemonte Orientale
Università di Siena
Università di Parma, Dipartimento di Scienze Ambientali
CSIC Barcellona (Spagna)
Università degli Studi di Milano Bicocca
Corpo Forestale dello Stato
Università di Milano, Bologna, Parma, Padova
Istituto Cantonale di Microbiologia di Bellinzona (CH)
Univ. di Berna e di Utrech
Univ. di Helsinki
CWR, University of Western Australia
Hydrobiological Institute Academy of Sciences CR
ILEC, International Lake Environment Committee, Kusatzu, Giappone
University of South Bohemia Faculty of Biological Sciences Department of Ecology
Natural History Museum, London
Dipart di Fisica (Tunguska), Lapponia
CNR: ISMAR; IRSA, IREA; Enea
Laboratoire de Chrono-Ecologie, CNRS UFR, Besançon
Institute F.A. Forel & Dept. of Geology and Paleontology, Ginevra
ICDP (International Continental Drilling Program, Potsdam; Univ. Florida, Gainesville)
GeoForschungsZentrum,GFZ-Potsdam,
EAWAG - Zurigo, UCL Londra, Univ. di Liverpool, Physics
EURO-LIMPACS (Integrated Project to Evaluate the Impacts of Global Change on European Freshwater Ecosystems)
Ministero Università e Ricerca
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione Internazionale dell'Ambiente National Focal Centre del progetto ICP Waters
Ministero delle Politiche Agrarie e Forestali, Divisione V, Servizio CONECOFOR, Unione Europea, DG Ambiente
Agenzia ISPRA
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte (ARPAP),
Regione Piemonte, Regione Lombardia
Parco Nazionale della Valgrande, Parco del Ticino, Parco Lago di Candia

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	10

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	8

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
Imbarcazione limnologica equipaggiata con strumenti di campionamento per acqua e sedimento, profilatori multiparametrici, profilatore fluorimetrico. Laboraratori chimici e biologici equipaggiati per analisi idrochimiche (spettrofotometro, HPLC, spettrofluorimetro, fluorimetro, scintillatore in fase liquida, CHN, TCM, cromatografo ionico, spettrofotometro ad emissione atomica con eccitazione a plasma ad induzione ICP-OES) ed idrobiologiche (stereomicroscopi, microscopi normali, invertiti, ad epifluorescenza, analizzatore di immagine, camere climatiche). Strumentazione Lake Diagnostic System con teletrasmissione dei dati, stazioni meteorologiche, stazioni idrometriche, sistemi piezometrici di prelievo e di campionamento automatico delle deposizioni umide, strumentazione da laboratorio per l'analisi di macrocostituenti, nutrienti e microinquinanti organici.

Qualità del suolo

Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	CECCANTI BRUNELLO

Risultati conseguiti
La presenza nella Commessa di un notevole numero di contratti attivi ha reso sostanzialmente indispensabile il raggiungimento dei risultati previsti all'interno delle varie attività che compongono i due moduli nei quali è articolata la Commessa (Modulo TA-P03-ISE-C11 "Qualità e funzioni del suolo" e Modulo TA-P03-IGAG-C1 "Definizione dello stato di equilibrio di suoli vulcanici; cartografia geochimica". In particolare, tra gli altri, sono stati raggiunti significativi risultati relativamente a: l'individuazione di indicatori di qualità e funzionalità del suolo basati sull'attività della biomassa microbica; individuazione di una relazione empirica che lega la decontaminazione al biocondizionamento dei sedimenti marini; il monitoraggio della mesofauna del suolo come indice di qualità e dispensatore di nutrienti; gli effetti del selenio sulla produzione, maturazione e conservazione post-raccolta in piante di pomodoro (Solanum lycopersicum) e aglio (Allium sativum);la messa a punto della tecnica dell'ossidazione controllata della sostanza organica del suolo mediante plasma freddo di ossigeno; la comprensione die meccanismi di assorbimento nel suolo del prione della TSE; la identificazione degli intervalli termici della combustione di frazioni specifiche di sostanza organica. L'analisi isotopica del ferro su campioni vegetali (muschi); L'analisi di flusso dei gas (idrogeno solforato ed arsina) dal suolo; la produzione di cartografia geochimica. Studi dei processi pedogenetici che spiegano la distribuzione dei rapporti isotopici nei suoli. Infine, è terminato il lavoro di monitoraggio dei suoli nell'ambito del progetto BioSoil.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	11	1	0	3	3	0	0	19	0

Principali collaborazioni
Anche se con le limitazioni esposte precedentemente, la Commessa "Qualità del suolo" ha un notevole potenziale che si esprime anche attraverso le numerose collaborazioni già in atto al momento del suo avvio. Oltre alle normali collaborazioni con enti scientifici ed università italiane e straniere, l'attualità e l'interesse delle ricerche svolte si esprime anche con le numerose

collaborazioni con enti pubblici italiani ed industrie. Questa è una ulteriore dimostrazione che le ricerche sulla qualità del suolo sono importanti non solo a livello scientifico ma hanno anche numerosi risvolti applicativi per risolvere problemi legati al miglioramento della qualità della vita.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	16

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
9	15

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	3	0	4	0	7

Principali risorse strumentali utilizzate
-Sequencial ICP OES Varian Liberty AX per la determinazione dei metalli
- LECO RC 412, FP 528, SC 132, per la determinazione di C, N e S, rispettivamente
- Quantimet 570 analizzatore d'immagine completo di microscopio ottico e strumentazione per la preparazione di sezioni sottili
- Microtrac 7995 and Microtrac 9320 X100-FRA laser per la determinazione delle frazioni granulometriche
- Atomic Absorption spectrophotometers Varian 250 and Perkin Elmer 3030, completo di accessori di generatore di idruri e fornetto a grafite
- Gas-cromatography Mass-spectrometry HP1800 A con pirolizzatore Pyroprobe 120
- Ionic Cromatograph Dionex 2000
- High Performance Liquid Chromatograph Perkin Elmer LC 1020
- Plasma freddo di ossigeno (costruito presso i laboratori dell'ISE di Firenze)
- Spettrometria STIR e PAS
- Porosimetro a mercurio (Carlo Erba, Porosimeter 2000)
- Sorptomatic (Carlo Erba) per la misura della supercie specifica e microporosità
- Spettrometro di massa TIMS Finnigan MAT-262.
- Spettrometri alfa portatili per l'analisi in situ di radon. Analizzatori di flusso di gas specifici per H2S ed AsH3.
- Spettrometro di massa per gas (Quadrupolo).

Attività Moduli

CRESCITA DI ORGANISMI FOTOSINTETICI, ANALISI ED ESTRAZIONE PIGMENTI CON PROPRIETA' ANTIOSSIDANTI.

Commessa:	Organismi Fotosintetici Ossigenici per Applicazioni Tecnologiche di Interesse Agroalimentare: nutraceutici, biosensori e biochips spaziali
Progetto:	Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare
Dipartimento:	Agroalimentare

Responsabile:	TORZILLO GIUSEPPE DOMENICO

Risultati conseguiti

In Haematococcus pluvialis l'analisi delle curve di fluorescenza ha mostrato diversi livelli di risposta dell'apparato fotosintetico, in relazione alle diverse intensità luminose degli esperimenti.

Dal confronto delle curve di fluorescenza dei diversi esperimenti emerge il fatto che, nelle colture esposte alle più elevate intensità luminose, si assiste ad un cambiamento della forma delle curve più accentuato, durante l'esposizione ad alta luce, mentre le colture esposte a bassa intensità luminosa mostrano un cambiamento meno evidente della forma delle curve nel corso dell'esperimento. In particolare si può osservare che il maggior cambiamento tra le curve si osserva a livello dello step J, cioè il punto della curva che più è associabile al grado di riduzione di QA, del pool del plastoquinone (PQ).

L'analisi dei parametri legati alla fluorescenza, rivelano differenze anche riguardo alla diminuzione del trasporto elettronico, risultata più consistente nelle colture esposte a luce elevata. E' interessante notare che per quanto riguarda le colture esposte alle intensità luminose più elevate, una più accentuata e rapida diminuzione dell'efficienza fotosintetica, corrisponde anche una maggior riduzione del trasporto elettronico.

Il diverso contenuto in astaxantina nel citoplasma cellulare, nelle diverse condizioni sperimentali, espresso in % sul peso secco, è risultato essere 0.58, 0.74 e 1.07 %, per le colture esposte ad intensità luminose in ordine crescente, rispettivamente. I risultati hanno sottolineato l'importanza della starvazione di azoto nell'induzione della sintesi di astaxantina, che, pur senza esposizione ad alta luce, ha portato ad un accumulo del pigmento nelle cellule.

Per quanto riguarda gli esperimenti condotti in C. reinhardtii, i risultati hanno mostrato come le condizioni di starvazione di zolfo hanno indotto in tutti i ceppi saggiati l'induzione del ciclo delle xantofille e la sintesi di luteina. In particolare in tutti i ceppi la zeaxantina, non apprezzabile all'inizio dell'esperimento, è risultata incrementata, raggiungendo, nella maggior parte dei ceppi, il valore di 100-150 μmol mol-1 Chla. Per quanto riguarda l'induzione della sintesi di luteina, questa è risultata incrementata fino a raggiungere valori tra 200 e 500 μmol mol-1 Chla. Le misure di fluorescenza hanno mostrato una riduzione dell'attivtà fotosintetica, infatti la starvazione di zolfo ha provocato un abbassamento del quantum yield del PSII che ha raggiunto valori pari al 15% di quello iniziale. La diminuzione dell'attività fotosintetica ha provocato l'instaurarsi di condizioni di anaerobiosi, entro due giorni, che hanno contribuito all'incremento del livello di riduzione del PQ-pool. In ulteriore dettaglio sono stati studiati gli effetti delle condizioni di anaerobiosi in C. reinhardtii. Le misure di induzione della curva di fluorescenza hanno evidenziato, in condizioni di anaerobiosi, un aumento del livello del grado di riduzione del PQ-pool. Le curve hanno mostrato come, nei primi minuti di anaerobiosi, si ha un innalzamento a livello dello step J. Questo innalzamento, indicando un accumulo di elettroni al livello del PQ-pool, è associabile all'incremento del contenuto dei pigmenti antiossidanti, quali zeaxantina e luteina. Infatti l'elevata riduzione del plastochinone è il segnale che induce le risposte di fotoprotezione nelle cellule dei microrganismi fotosintetici, in particolare l'induzione del ciclo delle xantofille. In aggiunta esperimenti condotti in colture di C. reinhardtii in terreno privo di zolfo, ma in condizioni di aerobiosi, mantenute con insufflazione di aria nel dispositivo colturale, hanno mostrato una ridotta induzione del ciclo delle xantofille, anche se la sintesi di luteina è stata osservata in queste colture. Pertanto i risultati hanno mostrato che l'incremento del contenuto di zeaxantina e luteina in carenza di zolfo è maggiormente imputabile alle condizioni di anaerobiosi che si vengono a creare nelle colture, a causa dell'incremento del livello di riduzione del PQ-pool.

Per quanto riguarda il trattamento dei reflui oleari i risultati hanno mostrato per il refluo 2007 trattato le seguenti caratteristiche: COD 74600 ± 1300 gL-1, Polifenoli (Folin) 3,31 gL-1 espressi in acido gallico equivalenti. Dalle matrici esauste dei reflui filtrati, separate e trattate, si è recuperato un prodotto ricco di sostanze polifenoliche

La polvere ottenuta dal carbone ha un contenuto in polifenoli del 1%, l' azoto è presente in tracce, la componente grassa è pari al 2-3 % ed è presente oltre il 20 % di carboidrati. Il composto, fino alle dosi di 500 mg/ml, non mostra alcuna tossicità e annulla al 50% la produzione di interleuchina 6, prodotto indicatore responsabile dell'effetto tossico del LPS batterico sui monociti umani in vitro. L'attività antiradicalica e la capacità antiossidante è risultata elevata (IC50 0,1-0,2 mgL-1 e 4000 unità, rispettivamente, mmoli di trolox equivalente per g. di sostanza).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Istituto di Cristallografia, Monterotondo sc. Roma, Dr. M.T. Giardi;
Halle University, Germania, Prof. Udo Johanningmeier;
Centro de Investigacion y Estudios Avanzados del IPN, Messico, Prof. Hugo Perales Vela.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	3	0	0	0	3

Destino degli inquinanti

Commessa:	Studio di fattibilità Progetto Ambiente e Salute
Progetto:	Ambiente e Salute
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PETRUZZELLI GIANNIANTONIO

Risultati conseguiti
In qualità di coordinatore del gruppo GL1 – Destino degli inquinanti (Modalità di inquinamento di suoli e acque) del Progetto Interdipartimentale Ambiente-Salute (PIAS) riguardante l'inquinamento di origine antropica e gli effetti sulla salute umana, è stata verificata la disponibilità degli Istituti del CNR che hanno già presentato una proposta di progetto nel 2006 a partecipare alle attività del GL1.
E' stato creato un ristretto gruppo di lavoro sulle tematiche relative al rapporto suolo salute, con lo scopo di mettere a punto un progetto interdisciplinare da presentare a call nazionali ed internazionali.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Istituto di Fisiologia Clinica (CNR) - Pisa

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Genetica evoluzionistica, analisi e conservazione della biodiversità

Commessa:	Struttura e funzionamento degli ecosistemi terrestri
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MESSANA GIUSEPPE

Risultati conseguiti
L'inquadramento filogenetico dei Nostoc ne mostra l'alto livello di polifilia. Il metodo T-RFLP è stato messo a punto e testato. Nuove genospecie sono state riscontrate fra i cianobatteri filamentosi tropicali. Cianobatteri azoto-fissatori, appartenenti al genere Cyanospira, sono stati isolati da terreni alluvionali alcalini.
Sono state chiarite le relazioni filogenetiche tra specie mediterranee di isopodi Cirolanidae utilizzando tecniche molecolari (3 geni mitocondriali 12S 16S COI) e dati morfologici. Lo studio della variabilità genetica di popolazioni dell'isopode Sphaeroma terebrans è stata realizzata e conclusa utilizzando due porzioni geniche mitocondriali (COI, 16S) ed una porzione genica nucleare (Introne H3), così come la caratterizzazione di loci microsatelliti per questo taxon. I microsatelliti sono stati utilizzati per uno studio di parentela, su una popolazione del Brasile, con l'obiettivo di studiare le relazioni tra componenti degli stessi gruppi familiari e di gruppi vicini. Nel corso di questo studio, che è ancora in fase di realizzazione, è stata messa a punto l'estrazione di DNA da uova di femmine ovigere. Popolazioni dei generi Spelaeonethes e Titanethes, caratterizzate dalla presenza o assenza di ghiandole sessuali sono state analizzate con marcatori mitocondriali (COI e 16S) (un poster a congresso internazionale). E' iniziato lo studio degli isopodi terrestri della Sardegna con la descrizione di 4 specie nuove (un lavoro in stampa), ed e' iniziato un progetto sulla fauna isopodologica della Libia. Sono stati pubblicati un lavoro sugli isopodi terrestri cavernicoli della Cina meridionale ed una chiave dicotomica illustrata degli Oniscidea della fauna italiana. E' stato descritto il comportamento della specie Australiodillo bifrons (Isopoda, Oniscidea) che arreca notevoli danni alle colture cerealicole dell'Australia. E' continuato lo studio della fauna isopodologica delle isole dell'Oceano Indiano (4 lavori in preparazione) e della penisola arabica (una Key Lecture a

congresso internazionale). E' stata dimostrata la modalità di colonizzazione delle "banquette" di posidonia spiaggiata da parte dei macroinvertebrati ed il ruolo che questa fanerogama riveste nei litorali sabbiosi (protezione dai predatori, nursery, trofico). La diversità vegetale ed animale degli ambienti litorali dipendono dalla umidità e dalla salinità del substrato (Limonium etruscum).
Per quanto riguarda gli Uccelli, l'analisi di 210 individui di germano reale con 11 microsatelliti è stata conclusa ed ha chiarito la struttura genetica di questa specie. Inoltre, è iniziato uno studio su alcune popolazioni mediterranee, continentali ed insulari, della specie protetta Burhinus oecdinemus, l'occhione, attraverso l'analisi di tre porzioni geniche mitocondriali (Citocromo B, NAD2 e Citocromo ossidasi I). Le informazioni ottenute fino a questo momento (n=60) suggeriscono una scarsa variabilità genetica e nessuna divergenza significativa tra le popolazioni analizzate.
La struttura genetica (mtDNA) della specie endemica italiana (Microtus savii) è composta da 3 aplotipi, di cui il più diversificato è quello della Sicilia. Tutte le specie di mammiferi (terrestri e marini) sono sate classificate secondo i criteri di minaccia elaborati dalla Species Survival Commission della IUCN e utilizzate per la compilazione delle liste rosse.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	12	5	0	5	0	0	0	1	2

Principali collaborazioni
M. Paoletti, Università di Padova
S. Cooper, Australian Centre for Evolutionary Biology and Biodiversity, Adelaide, Australia
W. F. Humphreys, Western Australian Museum, Perth, Australia
M.A. Arnedo Universitat de Barcelona, Barcellona, Spagna
J. Gerlach, Nature Protection Trust of Seychelles, Seicelle
A. van Harten, UAE Insect Project, Sharjah, Emirati Arabi Uniti
M. A. Mateo, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Spagna
A. Bayed, Scientific Institute University Mohammed V - Agdal, Marocco
L. Cassar, University of Malta, Malta
M. Brilli, IGAG C.N.R., Roma
J. Komárek, Academy of Sciences of the Czech Republic, Repubblica Ceca
Eliska Rejamankova, Università della California, USA;
M. Yacoubi Khebiza, Université Caddi Ayyad Marrakech, Marocco
A. Taleb, University of Tlemcen, Tlemcen, Algeria
Dipartimento Di Biologia Animale e dell'Uomo, Università "La Sapienza", Roma
Prof. R. Argano, Universita' di Roma La Sapienza (Roma).
Regione Lazio, Agenzia Regionale Parchi
Provincia di Roma, Ufficio Conservazione Natura
Istituto Superiore di Sanità
U. Rasmussen, Stockholm University, Stockholm, Svezia
P. Hrouzek, University of South Bohemia, Repubblica Ceca
A. Lukesova, Brno University of Technology, Brno, Repubblica Ceca
IUCN (The World Conservation Union), Species Survival Commission, Gland Switzerland
Gold-Morgan, Facultad de Ciencias UNAM, Mexico City, Messico
Prof. Apollonio, Università di Sassari, Dipartimento di Zoologia e Genetica Evoluzionistica
Prof. Patarnello, Universita di Padova, Dipartimento di Biologia
Prof. Dessì-Fulgheri, Università di Firenze, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica
Prof. Baldaccini, Università di Pisa, Dipartimento di Biologia
Dr. Rosario GrassoUniversità di Catania, Dipartimento di Biologia
Prof. Saino, Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Milano
Prof. Pim VanHooft, Resource Ecology Group Università di Wageningen, Olanda
Prof. McCracken,Institute of Arctic Biology & Department of Biology and Wildlife, Fairbanks,

University of Alaska
Prof. Elmberg, Aquatic biology and chemistry, Kristianstad University
Dr. Guillemain, ONCFS – Avifaune Migratrice CEFE - CNRS Tour du Valat, Francia

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	9

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	7

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	3	0	0	0	3

Strutture ecosistemiche ed interazioni biotiche, abiotiche e biodiversità in ambienti acquatici anche in rapporto ai loro bacini imbriferi

Commessa:	Struttura e funzionamento degli ecosistemi acquatici
Progetto:	Il sistema terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MORABITO GIUSEPPE

Risultati conseguiti
L'applicazione del modello idrodinamico del Lago Maggiore è stata abbastanza soddisfacente: si è visto in linea generale che i movimenti delle acque, ottenuti come valore medio, sia in senso trasversale che longitudinale alle varie profondità, nonché la diffusione verticale rispecchiano fedelmente il movimento generale delle masse d'acqua anche se le velocità risultano inferiori a quelle realmente misurate in situ. Successive simulazioni, che hanno visto l'inserimento di altri parametri, hanno comportato un miglioramento nella componente velocità di corrente superficiale che si è avvicinata ai valori reali. Gli input successivi si sono focalizzati sul confronto tra le temperatura dell'acqua del lago rilevate in situ da 0 a 370 metri di profondità in tutti i mesi dell'anno e quelle ottenute dalla simulazione.
Sotto l'aspetto idrologico sono state ottenute indicazioni sulla reale entità del cambiamento climatico in atto, avvenuto soprattutto negli ultimi 5 anni, con particolare riferimento all'effetto sui corsi d'acqua per identificare sia gli effetti del cambiamento climatico sia l'impatto umano dell'utilizzo delle loro acque. Sono disponibili le prime indicazioni sulle alterazioni morfologiche presenti nel Fiume Tresa e sulla loro diversificazione, nonchè dati sulla caratterizzazione tissutale del substrato a diverse profondità distribuite al di sopra e al di sotto del termoclinio.
L'analisi degli spettri tassonomici del fitoplancton ha permesso di ricostruire, con un parametro sisntetico, le variazioni nella struttura delle comunità durante l'evoluzione trofica del Lago Maggiore: gli indicatori dimensionali hanno mostrato di rispondere molto bene alle variazioni della trofia lacustre.
Il numero dei batteri nel Lago Maggiore è in graduale calo dal 2004, tuttavia con picchi intorno ai 6 x

106 cell ml-1. La comunità batterica è dominata nella zona epilimnetica da beta-proteobacteria e gamma-proteobacteria. Sono anche presenti Actinobacteria solo ad una profondità e nell'ipolimnio sono dominanti i Cytophaga- Flavobacterium. Il dominio degli Archaea aumenta di importanza con la profondità rispetto ai Bacteria.
L'analisi dell'ITS ha mostrato, con la tecnica ARISA, una successione di ceppi di picocianobatteri nel Lago Maggiore ed una differente composizione a 3 e 20 metri, durante la stratificazione estiva. La struttura termica (temperatura e profondità di mescolamento) è la variabile ambientale che significativamente (RDA) influenza la composizione della comunità.
Sono stati identificati i fattori che maggiormente hanno influenzato la dinamica di lungo termine dei popolamenti zooplanctonici del Lago di Candia. E' stato quantificato l'impatto (intensità e durata) dell'introduzione di specie aliene sulla diversità dello zooplancton del Lago di Candia contribuendo all'approfondimento delle conoscenze sugli effetti ecologici del trasferimento accidentale o volontario di specie.
Inoltre è stato messo a punto un metodo per la valutazione della qualità ecologica dei laghi mediterranei a partire dalla composizione delle comunità fitoplanctoniche.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	8	3	0	5	28	0	0	36	3

Principali collaborazioni
Politecnico di Milano
Università della Svizzera Italiana (Mendrisio, CH)
Bar-Ilan University (Israele)
Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Biologia
Università di Ginevra (CH)
Istituto Agrario S. Michele all'Adige
Stazione Zoologica di Napoli "A. Dohrn"
Università di Firenze, Dipartimento di Biologia Vegetale
CNR – IREA (Milano)
Università degli Studi di Sassari, Dipartimento di Botanica ed Ecologia Vegetale.
Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.
ISPRA – Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale
Institute for Limnology, Austrian Academy of Sciences, Mondsee (Austria).
Università di Granada (Spagna)
CONICET Università del Comahue (Argentina)
Università Autonoma del Messico
Università di Zurigo, Institute of plant biology, Limnological Station (CH)
Università di Messina
Università di Palermo
Università del Piemonte Orientale
Università di Siena
Università di Parma, Dipartimento di Scienze Ambientali
Università di Perugia, Dipartimento di Biologia Cellulare ed Ambientale
CSIC Barcellona (Spagna)
CNR IRSA Roma
Università degli Studi di Milano Bicocca
Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biologia
Università di Jaen
Provincia del VCO, settore risorse idriche

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	10

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
5	11

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
5	0	0	3	0	1	0	9

Uso della paleolimnologia come strumento per lo studio del paleoclima e dell'evoluzione climatica

Commessa:	Cambiamenti climatici: paleoclimatologia
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	GUILIZZONI PIERO

Risultati conseguiti

Attraverso tecniche paleolimnologiche si sono acquisiti nuovi elementi di valutazione della riposta degli ambienti lacustri all'impatto antropico e a quello determinato dalle variazioni climatiche. Sono stati messi in luce gli effetti diretti ed indiretti del riscaldamento sul popolamento zooplanctonico e fitoplanctonico del Lago Maggiore in rapporto a differenti condizioni di trofia e non solo.

La stesura finale di un primo articolo scientifico sul Lago di Alserio, nel quale si descrivono e si confrontano i metodi di datazione utilizzati e la struttura lito-stratigrafica dei suoi sedimenti ha permesso di correlare la presenza di determinate strutture stratigrafiche (es. la presenza di varve) con gli impatti antropici e climatici nel corso dell'ultimo secolo, con maggior dettaglio per il periodo più recente.

L'analisi dei resti fossili di cladoceri del Lago Maggiore, ha permesso di separare gli effetti antropici da quelli legati all'aumento di temperatura. Per il Lago di Alserio invece l'effetto climatico non è ben visibile dallo studio di carote di sedimento mentre quello legato all'eutrofizzazione lo è grazie alla struttura sedimentaria che si è modificata nel tempo (presenza di varve negli ultimi 40 anni).

Anche per tutti gli altri laghi studiati si sono ricostruite le vicende ambientali e l'effetto sulla trofia e sugli organismi determinato dal riscaldamento recente.

L'evoluzione del Lago Maggiore anche in rapporto alla frequenza degli eventi di piena, è stata affrontata mediante analisi lito-stratigrafica di carote di sedimento prelevate in più punti del lago: un articolo presentato per la stampa alla rivista Freshwater Biology mette in evidenza come le torbiditi siano indicatori di eventi di piena e dunque si è proposta una ricostruzione dei principali eventi meteorologici nel corso degli ultimi 3-4 secoli.

Analisi di pigmenti algali e batterici effettuate su carote dei laghi Champlain (Vermont, USA), Locht Leven (Scozia, Progetto Europeo), laghi della Lapponia Finlandese e sei laghi remoti del Tibet (Progetto: Lake sediment evidence for long-range air pollution on the Tibetan Plateau), in collaborazione con i colleghi dell'UCL di Londra, hanno evidenziato aspetti globali e regionali delle principali modificazioni ambientali nel corso dell'Olocene recente sia in relazione all'intervento dell'uomo che ai cambiamenti climatici. Ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche sono state

ottenute anche in altri siti remoti: Schwarzsee ob Sölden, Tirolo, Austria, in collaborazione con colleghi dell'Università di Innsbruck (Holocene Climate Change Reflected in a Remote High Alpine Lake, A Multiproxy Investigation of the Sediment Record); laghi dell'Africa, Uganda (Response of Rwenzori mountain lake ecosystems to climate change: past, present, future), in collaborazione con Limnology Unit, Department of Biology, Ghent University, Ghent, Belgium e Geological Sciences, Brown University, Providence, USA. Uno studio a carattere internazionale sul paleoclima dell'area toscana durante gli ultimi 7000 anni è stato condotto sul Lago di Massaciuccoli (lago costiero della Toscana) e i risultati pubblicati su una rivista internazionale. L'analisi delle diatomee fossili ha rivelato un sensibile cambiamento di livello del lago e relative intrusioni marine tra 6600 e 5400 anni fa. In questo periodo si è notato, infatti, un cambiamento nelle condizioni di salinità tra acque dolci prima a quelle salmastre successivamente. Tali cambiamenti sono in relazione con le condizioni più aride della regione, condizioni simili a quelle di altre aree del Mediterraneo, nord Africa compresa, ma ben diverse da quelle più fredde e umide delle vicine Alpi.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0

Principali collaborazioni

EAWAG, Istituto Federale di Scienze Ambientali e Tecnologiche, Dubendorf, Svizzera.
GeoForschungsZentrum, Potsdam, Germania.
Environmental Change Research Centre, University College London.
A. Department of Ecology and Systematics, Division of Hydrobiology, University of Helsinki, Finland.
CONICET y Centro Atómico Bariloche (CAB-CNEA), Bariloche, Argentina.
University of Vermont, USA.
University of Utrecht, Olanda.
Cooperazione CNR-CNPq, Brasile; Universidade Federal do Rio de Janeiro. Laboratório de Limnologia, Rio de Janeiro RJ, Brazil.
Departement de Sciences Biologiques, Université de Montreal, Montreal, Quebec, Canada.
National Environmental Research Institute, Department of Freshwater Ecology, University of Aarhus, Vejlsøvej, Silkeborg, Denmark.
Università di Innsbruck, Austria.
Limnology Unit, Department of Biology, Ghent University, Ghent, Belgio.
Middle East Technical University,Department of Biological Sciences,Ankara/TURKEY.
Istituto Forel, Università di Ginevra, Svizzera.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	2	0	0	1	0	3

Modificazioni strutturali e funzionali degli ecosistemi acquatici anche in relazione al loro bacino imbrifero, in risposta ai cambiamenti meteo-climatici e, in particolare, in risposta alle deposizioni atmosferiche

Commessa:	Ecosistemi acquatici e cambiamenti globali
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BERTONI ROBERTO

Risultati conseguiti
Aggiornamento dei database. A conclusione del programma EUROLIMPACS, valutazione delle variazioni a lungo termine dello stato trofico e dell'idrologia del Lago Maggiore in relazione al bacino imbrifero nonché dei composti di azoto nei tributari del L. Maggiore. Acquisizione di elementi per valutazione della riposta dei laghi all'inquinamento con metodi paleolimnologici. Evidenziati effetti del riscaldamento su zooplancton in differenti condizioni di trofia. Aggiornamento sito LTER "Laghi sudalpini" e metadatabase online di dati limnologici per studio dell'evoluzione a lungo termine dei laghi.
Metodi di datazione e struttura lito-stratigrafica dei sedimenti (L. di Alserio). Analizzati resti fossili di cladoceri per identificare modificazioni della struttura comunitaria per fattori trofici e climatici. Ricostruite vicende ambientali recenti dei laghi su indicati ed effetto su trofia del riscaldamento recente. Individuata relazione tra radiazione ultravioletta e modificazioni morfologiche del batterioplancton in laghi ultraoligotrofi andini. Elaborazione e verifica sperimentale di teorie su impatto di luce e nutrienti sulla catena alimentare e sulla biodiversità microbiche.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	2	0	2	8	0	0	25	0

Principali collaborazioni
Institute for Limnology, Austrian Academy of Sciences, Mondsee (Austria).
Università di Granada (Spagna)
CONICET Università del Comahue (Argentina)
Università Autonoma del Messico
Università di Zurigo, Institute of plant biology, Limnological Station (CH)
Università del Piemonte Orientale
Università di Siena
Università di Parma, Dipartimento di Scienze Ambientali
CSIC Barcellona (Spagna)
Università degli Studi di Milano Bicocca
Corpo Forestale dello Stato
Università di Milano, Parma, Padova
Istituto Cantonale di Microbiologia di Bellinzona (CH)
Hydrobiological Institute Academy of Sciences CR
ILEC, International Lake Environment Committee, Kusatzu, Giappone
University of South Bohemia Faculty of Biological Sciences Department of Ecology

CNR: ISMAR; IRSA, IREA
EURO-LIMPACS (Integrated Project to Evaluate the Impacts of Global Change on European Freshwater Ecosystems)
Ministero Università e Ricerca
Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione Internazionale dell'Ambiente National Focal Centre del progetto ICP Waters
Ministero delle Politiche Agrarie e Forestali, Divisione V, Servizio CONECOFOR, Unione Europea, DG Ambiente
Agenzia ISPRA
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte (ARPAP),
Regione Piemonte, Regione Lombardia
Parco Nazionale della Valgrande, Parco del Ticino, Parco Lago di Candia

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	7

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	8

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Fenomeni di scambio suolo - atmosfera e degradazione del suolo

Commessa:	Risposta degli ecosistemi terrestri ai cambiamenti globali
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	D'ACQUI LUIGI PAOLO

Risultati conseguiti
Nell'ambito degli studi di caratterizzazione del C organico, in collaborazione con i colleghi del CSIC di Madrid sono stati ottenuti interessanti risultati sulla misura della potenziale capacità protettiva del C di alcuni suoli. Tali risultati sono stati ottenuti utilizzando la tecnica innovativa dell'LTA che si basa sull'utilizzo di plasmi freddi di ossigeno, spettroscopia FTIR/DRIFT e PAS ed analisi multivariata degli spettri. I risultati preliminari sono stati presentati con un poster al convegno internazionale in Cile: 5th International Symposium of Interactions of Soil Minerals with Organic Components and Microorganisms.
Nell'ambito dello studio delle interazioni superficiali complessi organo-minerali con molecole organiche sono state ulteriormente approfondite alcune dinamiche di assorbimento di proteine anche di natura xenobiotica da parte della sostanza organica del suolo sempre grazie all'uso della tecnica dell'LTA che utilizza un plasma freddo di ossigeno. I risultati hanno mostrato che la SO del suolo ha una grande affinità nell'assorbire molecole proteiche come quella prionica. Inoltre è stato effettuato uno uno studio analitico di interferenza da parte dei minerali argillosi negli assorbimenti di

materiale proteico. I dati ottenuti da questa attività sono stati oggetto oltre che a pubblicazioni su riviste ISI a due presentazioni orali internazionali: una all'EGU General Assembly 2008, a Vienna e l'altra al 5th International Symposium of Interactions of Soil Minerals with Organic Components and Microorganisms a Pucón in Cile.
Nell'ambito dell'uso di cianobatteri azotofissatori indigeni per miglioramento sostenibile delle caratteristiche biogeochimiche del suolo e della fertilità fisica è stato effettuato un ulteriore approfondimento attraverso uno studio di suoli sudafricani. Tali risultati sono prossimi di pubblicazione su rivista internazionale ISI.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Associature:
• Prof. Gabriele G. Ristori
• Dr. Luisa Tomaselli
• Prof. Luca Calamai - Dipartimento di Scienze del Suolo e Nutrizione della Pianta – Firenze

Assegnisti:
• Dr.ssa Amaranta Pucci

Collaborazioni Università:
• Dr.ssa Irene Lozzi - Dipartimento di Scienze del Suolo e Nutrizione della Pianta – Firenze
• Dr. Ottorino Luca Pantani - Dipartimento di Scienze del Suolo e Nutrizione della Pianta – Firenze

Collaborazioni altri Istituti
• Dr. Tullio Turchetti CNR IPAF
• Dr. Dino Torri CNR IRPI
• Ing. Giacomo Mele ISAFOM

Collaborazioni internazionali
• Mr. Philip Nyamugafata - Department of Soil Science and Agricultural Engineering University of Zimbabwe, Harare – Zimbabwe
• Prof. Pearson Mnkeni – Department of Agronomy, University of For Hare – South Africa
• Dr. Mfundo P. Maqubela – Department of Agronomy, University of For Hare – South Africa
• Dr. Gonzales Almendros - CSIC Center of Environmental Sciences Council for Scientific Research, Madrid - Spain
• Dr.ssa Ana Piedra Buena - CSIC Center of Environmental Sciences Council for Scientific Research, Madrid – Spain
• Dr.sa Maria Teresa Pardo - CSIC Center of Environmental Sciences Council for Scientific Research, Madrid - Spain
• Odile Duval - INRA Unité Science du Sol, Olivet - France
• Prof. Ary Bruand - University of Orlèans Institut des Sciences de la terre d'Orléans - France
• Prof. Oumarou Malam Issa - Universite´ de Reims Champagne-Ardenne - France

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	3

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	1	1

Diversità strutturale e funzionale della comunità microbica di habitat terrestri polari e glaciali

Commessa:	La vita e gli adattamenti negli ambienti polari
Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	VENTURA STEFANO

Risultati conseguiti

Nel corso del 2008 sono state svolte attività sia in laboratorio presso la sede ISE di Firenze sia in ambiente alle Isole Svalbard.

Le attività svolte a Firenze sono state concentrate sull'analisi ecologica molecolare e morfologico microscopico di varie tipologie di campioni di suoli sottoposti a colonizzazione primaria. Lo studio è stato svolto su tre siti di colonizzazione primaria situati a breve distanza dal fronte del ghiacciaio Midtre Lovènbreen, NW Spitzbergen, che il gruppo sta monitorando dall'estate del 2005.

L'attività in laboratorio ha compreso anche l'analisi filogenetica molecolare di 64 ceppi cianobatterici di proveninza antartica isolati da campioni raccolti alcuni anni orsono. I 64 campioni sono ora pronti per la successiva fase di sequenziamento del gene dell'RNA ribosomiale.

L'attività in ambiente del 2008 ha richiesto una lunga preparazione ed è culminata in una spedizione internazionale, guidata dal responsabile del modulo, che si è svolta dal 15 agosto al 3 settembre 2008. Nella prima parte della spedizione, un team internazionale composto da tre ricercatori ISE, un collega dell'università di Copenhagen, una giornalista francese e l'equipaggio francese della barca Vagabond ha fatto vela da Longyearbyen, fino a Bockfjorden, situato nell'estremo nord dello Spitzbergen, per raggiungere le sorgenti calde perenni più a nord del mondo e per studiarne l'ecologia. Le sorgenti carbonato calciche aventi temperatura costante attorno ai 20 °C mancano ancora di una caratterizzazione ecologica, che è stata iniziata durante la spedizione. Sono stati effettuati campionamenti ed osservazioni della comunità microalgale, della microfauna, della struttura del sedimento. Sono state anche effettuate misure in situ dell'efficienza fotosintetica e respiratoria tramite microelettrodi e misure della fluorescenza fotosintetica. La giornalista ha documentato con grande attenzione le attività svolte e ne ha ricavato un articolo già pubblicato sulla rivista francese Sciences et Avenir. Sono stati raccolti moltissimi campioni sui quali sono in corso analisi di laboratorio.

La spedizione è continuata presso la Stazione CNR di Ny-Alesund, dove al team si sono aggiunte due un'assegnista di ricerca ed una studentessa. Ivi è stato continuato lo studio dei tre siti di colonizzazione primaria intrapreso nel 2005. Inoltre è stata iniziata una nuova linea di ricerca sulla diversità morfo-strutturale e fisiologica delle croste batteriche del suolo che si sviluppano su substrati sabbiosi e limosi. Su queste croste sono state effettuate misure di efficienza fotosintetica in situ e fissazione dell'azoto ex situ; piccole aree delle croste sono state fissate in situ con resine epossidiche per salvaguardarne l'integrità ed effettuare uno studio micromorfologico su sezioni sottili. Sono poi stati raccolti campioni per analisi pedologiche e molecolari che sono attualmente in corso. Tutte le attività di ricerca descritte hanno dato luogo ad una intensissima attività di laboratorio

che prevede l'applicazione di tecnologie di studio e di analisi dei dati lunghe e complesse. Al momento sono già state prodotte le basi di dati riguardanti le osservazioni morfologiche sulle serie pluriennali di campionamenti sui siti del 2005. Sono anche disponibili i fingerprint della diversità molecolare della comunità microalgale degli stessi siti.
Sono state completate le analisi chimiche delle acque delle sorgenti, eseguite dal laboratorio della sede ISE di Pallanza, e le analisi pedologiche su tutti i campioni minerali raccolti. Le analisi molecolari sulla diversità delle croste microbiche sono in corso. I campioni in resine epossidiche verranno sottoposti ad un ulteriore trattamento di impregnazione.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Le attività di ricerca del 2008 sono state eseguite tutte, oltre che dal personale CNR appartenente al modulo, tramite numerose collaborazioni nazionali ed internazionali, che vengono qui elencate.
- Matthias Zielke, Università di Tromso, Norvegia: ideazione e pianificazione della spedizione alle sorgenti, gestione dei rapporti con l'amministrazione norvegese, fissazione dell'azoto, ecologia delle isole Svalbard.
- Marc Staal, università di Copenhagen, Danimarca: partecipazione alla spedizione, misure di fotosintesi e respirazione in situ, diversità morfologica delle croste.
- Eric Brossier, France Pinczon du Sel: equipaggio del Vagabond, supporto logistico a terra.
- Sylvie Rouat, giornalista di Sciences et Avenir, Parigi, Francia: articolo sulla rivista, interviste ai partecipanti, documentazione fotografica.
Giacomo Mele, CNR-ISAFOM Napoli: analisi dei campioni fissati in resine epossidiche.
Gabriele Tartari e Rosario Mosello, CNR-ISE Pallanza: analisi chimiche delle acque.
Luigi D'Acqui e Giuseppe Messana, CNR-ISE Firenze: partecipanti alla spedizione, microfauna, pedologia.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
1	0	0	1	0	1	1	4

Limnologia e paleolimnologia di laghi di alta quota

Commessa:	Cambiamenti globali in aree remote di alta quota

Progetto:	Cambiamenti globali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MARCHETTO ALDO

Risultati conseguiti

Sono state ottenute le misure delle proprietà ottiche dei laghi himalayani necessarie all'avvio di uno studio di fattibilità della valutazione remota della qualità delle loro acque sulla base di immagini spettrali riprese da satellite.

Sono state eseguite le analisi chimiche delle acque dei laghi himalayani e sono state aggiornate le serie temporali incluse nella rete internazionale LTER (Long Term Ecological Research). Queste analisi hanno messo in luce variazioni nel contenuto ionico che possono essere messe in relazione con i cambiamenti climatici in atto.

Infine sono state completate le analisi delle carote di sedimento prelevate in Tibet dai colleghi dell'University College London, ed è in corso di elaborazione una ricostruzione ambientale e climatica dei laghi stessi.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0

Principali collaborazioni

La ricerca in corso si svolge da anni in collaborazione con l'Istituto di Ricerca sulle Acque, Brugherio, per gli studi sui corpi lacustri, e con il Comitato Ev-K2-CNR, Bergamo, per quanto concerne l'utilizzo dei servizi logistici.

Inoltre è in corso una stretta collaborazione con il Dipartimento di Geografia dell'University College di Londra per lo studio delle carote prelevate sul versante settentrionale dell'Himalaya, in territorio tibetano.

Nell'ambito del Progetto HKKH Partnership promosso dal Comitato Ev-K2-CNR, è stata avviata una collaborazione con il CNR-IREA e con l'Università di Cagliari per la valutazione della qualità delle acque lacustri a partire dalle foto satellitari, e con l'Accademia Cinese delle Scienze che ha anche inviato all'ISE uno studente per l'addestramento alle pratiche limnologiche

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	0	0	1

Distribuzioni ed effetti di macro e micro inquinanti in ambienti acquatici

Commessa:	Qualità delle acque interne
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MOSELLO ROSARIO

Risultati conseguiti
Aggiornamento delle serie storiche di dati per i laghi profondi subalpini.
E' stato preparato un lavoro di sintesi sull'evoluzione dei laghi profondi subalpini considerandone gli aspetti termici, chimici e biologici per delineare le attuali condizioni trofiche e eventuali forme di alterazione della qualità delle acque rapportabili alle attività antropiche e alle variazioni climatiche. Il lavoro è stato presentato alla conferenza della Società Italiana di Ecologia nella primavera 2008 ed è attualmente in fase di stampa.
Si è realizzato un aggiornamento sulla distribuzione di DDT e altre sostanze pericoloso nel Lago Maggiore, attività che continua dal 1996.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	1	0	0	0	0	0	6	0

Principali collaborazioni
Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere;
Ministero dell'Ambiente e del Territorio, Roma
Istituto Agrario di S. Michele all'Adige, S. Michele All'Adige (TN)
SUPSI, Istituto Scienze della Terra, Canobbio-Lugano
C.N.R. Istituto Ricerca sulle Acque, Brugherio (MI)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	3

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Qualità e funzioni del suolo

Commessa:	Qualità del suolo
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali

Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	CECCANTI BRUNELLO

Risultati conseguiti

La presenza di un notevole numero di contratti attivi ha reso indispensabile il raggiungimento dei risultati previsti all'interno delle varie Attività che compongono il Modulo. In particolare, sono stati raggiunti significativi risultati relativamente a: l'individuazione di indicatori di qualità e funzionalità del suolo basati sull'attività della biomassa microbica; la valorizzazione dei fanghi biologici civili mediante fito-trattamento al fine di preparare un tecnosuolo per ripristino ambientale; uso e controllo della tecnica del plasma freddo di ossigeno per la caratterizzazione della sostanza organica del suolo; la comprensione dei meccanismi di assorbimento nel suolo del prione della TSE; l'uso dei cianobatteri per il miglioramento della qualità del suolo in ambienti tropicali semiaridi; il monitoraggio della mesofauna del suolo come indice di qualità e dispensatore di nutrienti; il ruolo del selenio nella produzione di etilene per preservare la qualità dei prodotti orticoli e ridurre i fenomeni di senescenza precoce;gli effetti del selenio sulla produzione, maturazione e conservazione post-raccolta in piante di pomodoro (Solanum lycopersicum) e aglio (Allium sativum);'individuazione di tre specie di Verbascum e del Centranthus ruber per l'uso in giardino;la divulgazione delle problematiche ambientali nelle scuole.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	7	1	0	2	3	0	0	19	0

Principali collaborazioni

Le Attività che fanno parte del Modulo sono svolte anche attraverso una fitta rete di collaborazioni che, in diversi casi, può contare su rapporti ormai consolidati. Oltre ai normali stretti e continuativi rapporti con colleghi operanti in enti scientifici ed università italiane e straniere, l'attualità e l'interesse delle ricerche svolte si esprime anche con le numerose collaborazioni con enti pubblici italiani ed industrie. Questi rapporti si concretizzano in contratti e progetti di ricerca o presenze in commissioni di enti italiani (MATT, MiPAF, Min. Sanità) e stranieri (EC, UNEP-CCD).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	13

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
8	13

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	3	0	4	0	7

Strategia per la riduzione dell'impatto antropico e dei suoi effetti sull'evoluzione degli

ecosistemi terrestri

Commessa:	Qualità del sistema suolo-biocenosi
Progetto:	Qualità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PINI ROBERTO

Risultati conseguiti

Nel progetto finanziato da ARSIA-Toscana sono stati individuati alcuni effetti positivi della somministrazione di compost di qualità sulla fertilità fisica di suoli agricoli tipici della regione. Il trattamento con compost aumenta significativamente la stabilità in acqua dei suoli, specie quelli con più alte percentuali di argilla, a causa delle più forti interazioni che si instaurano tra le particelle più fini e la sostanza organica aggiunta. Ciò si risolve n una maggiore resistenza alla dispersione che può occorrere a seguito dell'azione dell'acqua durante eventi piovosi. I suoli trattati con compost sviluppano inoltre un reticolo a maglie più strette di crepe più sottili rispetto ai suoli non trattati. Ciò indica una migliore resilienza strutturale, e quindi una più facile capacità di riaggregazione dei materiali dispersi. L'incorporazione del compost ai suoli crea inoltre un ambiente più favorevole allo sviluppo radicale attraverso un significativo incremento di porosità, dovuto all'aumento dei pori che trattengono l'acqua o che ne consentono l'infiltrazione.

Nel progetto finanziato da Arsia-Toscana sulla gestione sostenibile delle aree a verde urbano si è confermato l'effetto migliorativo del compost sulla qualità della struttura del suolo, grazie all'incremento dei pori di aereazione e della riserva idrica. Anche in questi terreni si assiste ad una sorta di stabilizzazione strutturale che si risolve in una maggiore resistenza all'azione dell'acqua e in una maggiore persistenza dell'architettura porale. Nei terreni urbani scarsamente strutturati e prevalentemente costituiti da materiali di riporto, l'effetto del compost tende ad esaurirsi nel corso di un ciclo colturale.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Università di Firenze Dip. Ortofloricoltura - Firenze
Università di Firenze - Dip. Biotecnologie Agrarie _ Firenze
Consorzio Toscana Ricicla - Firenze
CNR Istituto Grandi Masse - Venezia

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	1	0	0	0	1

Controllo biologico ed Ecologia applicata

Commessa:	Sostenibilità, valorizzazione e gestione degli ecosistemi terrestri, produttivi e naturali
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PANTALEONI ROBERTO ANTONIO

Risultati conseguiti
Le indagini sull'entomofauna dei corileti hanno consentito di approfondire le conoscenze sulle biocenosi di questo agroecosistema. Sono state acquisite informazioni sui principali insetti fitofagi del ciliegio e del noce ed è stato possibile sperimentare l'impiego di strategie di controllo ecocompatibili, come la tecnica "attract and kill" contro la mosca delle ciliegie. Le indagini sul planococco della vite hanno permesso di ottenere informazioni sulla sua biologia ed etologia e di sperimentare la tecnica della confusione sessuale. È stato possibile aggiornare la chek list delle specie di formicidi della Sardegna. È stato avviato lo studio delle specie di formicidi criptobiotiche e cavernicole per la messa a punto di un indicatore biologico per la stima della biodiversità in aree del Parco Geominerario della Sardegna. La distribuzione regionale sarda dei Neurotteri è stata definita ed inserita in un database. La tassonomia di alcune specie dello stesso gruppo è stata definita e chiarita. Le indagini sulla presenza del cinipide del castagno hanno consentito di individuare le aree di primo insediamento sulla quale concentrare le attività future.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	4	3	0	1	0	0	0	2	0

Principali collaborazioni
Enti: Università di Sassari (Dip. di Protezione delle Piante); Provincia di Sassari, Provincia di Nuoro, Provincia Medio Campidano; Agris sardegna; Università di Torino (Divapra), INRGREF (Tunisia)

Imprese: Consorzio Agro-forestale della Barbagia di Belvì

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	6

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
2	0	0	0	0	2	1	5

Sequestro del carbonio nel suolo

Commessa:	Sequestro della CO2 in ecosistemi terrestri, acquatici e nel sottosuolo
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PINI ROBERTO

Risultati conseguiti
E' ben noto che la somministrazione di compost al suolo produce un incremento del Carbonio organico presente nel suolo stesso, ma non è ancora chiaramente definite se e quanto Carbonio organico aggiunto sia realmente sequestrato e mantenuto nel suolo. Il possibile arrangiamento della sostanza organica nella complessa architettura degli aggregati di suolo è stato valutato attraverso una procedura di combustione
A bassa temperatura in plasma di ossigeno. I dati ottenuti mostrano che solo una piccola parte del Carbonio aggiunto con il compost è ancora accessibile, mentre la gran parte del Carbonio è stato incorporato all'interno del suolo, ad un livello di protezione simile a quello del preesistente Carbonio.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Interazione fra CO2 atmosferica e idrochimica delle acque interne

Commessa:	Sequestro della CO2 in ecosistemi terrestri, acquatici e nel sottosuolo
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MOSELLO ROSARIO

Risultati conseguiti

In particolare sono stati utilizzati due approcci, uno stechiometrico, usando un foglio di calcolo, partendo dalle relazioni descritte da Stumm & Morgan (2007), sulla base dei valori di pH, alcalinità totale, temperatura e forza ionica. Un secondo approccio ha considerato il programma di calcolo degli equilibri chimici VMINTEQ, attività svolta in collaborazione con la Prof.ssa Rosa Galvez, della Università del Laval, Quebec, visiting professor dell'Istituto. Sono stati in particolare considerate acque dei laghi profonde subalpini (Maggiore, Como, Iseo, Garda e Lugano) e del Lago di Albano. I risultati hanno evidenziato un buon accordo fra i dati calcolati con le due metodologie, validando in pieno l'approccio impostato manualmente sul foglio di calcolo. I risultati hanno inoltre evidenziato l'elevata soprassaturazione di CO2 presente nelle acque profonde del Lago di Albano, conseguenza di emissioni sublacuali di biossido di carbonio legate a fenomeni di vulcanismo secondario che interessano l'areale del lago. A parità di valori di alcalinità totale, pressoché interamente dovuta al carbonio inorganico, i valori di pH del Lago di Albano risultavano di quasi due unità di pH inferiori rispetto quello delle acque subalpine, a parità di alcalinità, causa la soprassaturazione di CO2. Le particolari caratteristiche chimiche del Lago di Albano, estreme per alcuni versi per quanto riguarda la soprassaturazione della CO2, sono state oggetto di una pubblicazione, preparata in collaborazione con colleghi dell'Università di Roma 3, attualmente sottoposta per la pubblicazione ad una rivista ISI.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea

Commessa:	Infrastruttura integrata per l'Osservazione della Terra da piattaforma aerea
Progetto:	Osservazione della Terra
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	MOSELLO ROSARIO

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Ecotecnologie di mitigazione dell'impatto umano in ambienti lacustri e tecnologie per la depurazione di acque da nutrienti e sostanze organiche con produzione massiva di biomasse algali

Commessa:	Tecnologie di depurazione delle acque e smaltimento fanghi
Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	TORZILLO GIUSEPPE DOMENICO

Risultati conseguiti

A seguito della individuazione dei ceppi di microalghe di C. reinhardtii a più alta attività fotosintetica e respiratoria in grado di influire favorevolmente sulla produzione di biomassa e sull'accumulo di carboidrati, alcuni di essi sono stati selezionati per l'ottimizzazione della produzione di idrogeno

(H2). Infatti, lo studio delle condizioni ottimali atte a favorire il processo fotosintetico si sono rivelate di notevole importanza, con ricadute positive in termini di produzione di H2. Lo sviluppo di un sistema in scala laboratorio di un appropriato sistema di mescolamento della coltura in grado di esporre le cellule ad appropriati cicli luce-buio, con conseguente aumento della capacità fotosintetica e respiratoria della coltura, ha permesso di incrementare la produttività in H2 del nostro ceppo selezionato (L159I-N230Y) fino ai valori più elevati in letteratura (570 ml di H2 su litro di coltura). Nelle stesse condizioni colturali, il ceppo utilizzato come controllo (CC124) ha prodotto meno della metà (260 ml di H2 su litro di coltura). Con il suddetto ceppo sono stati raggiunti dei tassi specifici di produttività (espressi come ml di H2 su litro di coltura per ora, ml/l/h) fino a 4 volte più alti di quanto riportato in letteratura con il ceppo più produttivo (Kruse et al., 2005).
D'altra parte, i successivi esperimenti condotti in coltura massiva di C. reinhardtii, utilizzando reattori di 50 litri con irradiazione solare diretta, rappresentano il primo caso di produzione di H2 finora mai tentato all'aperto. La conoscenza del metabolismo cellulare in questo campo è stata fondamentale nel raggiungere questo obiettivo. Nonostante l'aumento di scala di ben 50 volte (da 1 a 50 litri di coltura), la variabilità della radiazione solare durante il giorno e di cicli giorno-notte, è stato possibile evidenziare in modo chiaro una produzione significativa d'idrogeno all'aperto.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Prof. Micheal Seibert del NREL (National Renewable Energy Laboratori) a Golden, Colorado (USA), con il quale discussioni a carattere scientifico ci hanno permesso di individuare ed evidenziare alcuni aspetti fondamentali del nostro lavoro.
Prof. Thomas Happe, dell'Università della Ruhr, a Bochum (Germany), con il quale è iniziata una collaborazione proficua grazie alla quale saremo in grado, in futuro, di approfondire alcuni aspetti della nostra ricerca che non possono essere condotti presso i nostri laboratori.
Entrabi i laboratori si occupano da molti anni della produzione d'idrogeno da Chlamydomonas reinhardtii sotto vari aspetti.
Altre importanti collaborazioni sono in corso con Università degli Studi di Firenze- Dipartimento di Biotecnologie Agrarie, e con Fotosintetica & Microbiologica Srl. Infine, con il gruppo Enel S.p.a. – Area Tecnica di Ricerca (Brindisi).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	6

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	3	0	0	0	3

Caratterizzazione dell'inquinamento dei suoli e tecnologie di bonifica

Commessa:	Risanamento di siti inquinati
Progetto:	Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	PETRUZZELLI GIANNIANTONIO

Risultati conseguiti

Le tematiche di ricerca del Modulo come negli anni precedenti sono suddivise in tre Attività:
Valutazione dei fattori chimici, fisici e biologici che determinano la applicabilità delle tecnologie di phytoremediation
Definizione di protocolli di speciazione dei metalli pesanti che consentano di ampliare le conoscenze dei processi di biodisponibilità nei suoli inquinati
Valutazione di tecniche innovative di controllo e monitoraggio per la definizione del rischio ecologico
Sono state impiegate tecnologie di phytoremediation nell'ambito di differenti progetti che hanno riguardato sia suoli che sedimenti contaminati. In Particolare nel Progetto: Regione Emilia Romagna, per "Identificazione della migliore tecnologia di fitorimedio in sedimenti contaminati e per la sua applicazione come progetto pilota, nell'ambito dell'accordo di programma per la tutela del lago di Quarto"sono state condotti test di fitoestrazione in microcosmo su sedimenti valutando come l'aggiunta di differenti agenti chelanti potesse aumentare la biodisponibilità dei metalli pesanti.
Nell'ambito del Progetto per la "Bonifica e il recupero ambientale di stiti ex estrattivi minerari del comprensorio minerario ed industriale del bacino del fiume Cecina." Per test riguardanti: Attività di trattamento biologico (phytoremediation): test di fattibilità di phytoremediation su sedimenti contaminati da Boro, Arsenico, Mercurio." Finanziato dal: Ministero dell'Ambiente e della Tutela Ambientale, progetto, sono stati condotti test di fitoestrazione del boro su sedimenti in prove di microcosmo.
Sono state condotte prove di fitoestrazione da terreni contaminati da mercurio in prove di microcosmo e mesocosmo nell'ambito di un progetto finanziato da SnamProgetti
Dalle attività svolte sono stati ottenuti una serie di risultati che hanno consentito di sviluppare nuovi protocolli operativi di fitoestrazione per suoli e sedimenti contaminati da Boro e Arsenico. Sono stati messi a punto degli interventi di fitoestrazione assistita per suoli contaminati da mercurio, mediante l'aggiunta di opportuni agenti mobilizzanti.
E' stata ulteriormente affinata la procedura chimico biologica per la definizione della biodisponibilità dei metalli pesanti nel suolo utilizzando differenti estraenti chimici e test biologici
E' stata portata avanti la definizione di protocolli per il trasferimento dei dati di speciazione dei metalli nelle procedure di rischio ecologico.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	1	2	0	3	0	0	8	0

Principali collaborazioni

SAIPEM – Brindisi; CESI – Milano; Regione Toscana; Comune di Travedona Monate (VARESE);

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	5

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
4	4

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	2	0	1	0	3

Attività RSTL

Effetti della mammalofauna sulla diversità a invertebrati nelle isole del Mediterraneo

Responsabile:	AMORI GIOVANNI

Risultati conseguiti

Nelle 7 isole circum-sarde oggetto dello studio (La Maddalena, Caprera, Spargi, Budelli e Santa Maria - nel Parco Nazionale dell'Arcipelago de La Maddalena; Tavolara e Isola Piana - Area Marina Protetta Tavolara-Punta Coda Cavallo; Figarolo -SIC Capo Figari e Isola Figarolo ITB010009) sono state effettuate un totale di 9 visite sulle 15 previste al fine di campionare e classificare Lepidotteri Eteroceri e di stilare la check-list delle specie dei mammiferi introdotti. In alcuni casi non è stato possibile effettuare campionamenti a causa di condizioni meteorologiche avverse che hanno reso impossibile raggiungere le isole.

Gli esemplari raccolti sono attualmente conservati al Museo Civico di Zoologia di Roma. Tra tutti, quelli immediatamente determinabili a livello di famiglia sono stati smistati e contati. Sui rimanenti esemplari è in opera un lavoro di indagine sistematica.

I primi risultati hanno già fornito evidenze interessanti che verranno approfondite con lo svolgimento del lavoro. Infatti sono stati rinvenuti alcuni endemismi sardo-corsi, alcuni esemplari di forme rare e specie molto rare e localizzate.

Inoltre è stata rilevata la presenza a Caprera di molti individui di Lymantria dispar, specie di interesse economico in quanto defoliante per querce e alberi da frutto, rispetto agli altri siti, dovuto alla presenza nella zona del campionamento di Lecci e Sughere.

Per quanto riguarda la valutazione dell'influenza che i mammiferi introdotti hanno sulla lepidotterofauna, si attende il termine dei campionamenti per poter avere dati significativi a cui applicare i diversi indici statistici che permetteranno di evidenziare eventuali fenomeni di distribuzione differenziale delle specie, nonostante già dall'analisi preliminare dei campioni raccolti sembra che vi sia una certa differenza nella ripartizione dei taxa sulle diverse isole, in particolare a livello di endemismi e sub-endemismi rispetto alle specie cosmopolite.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Prof. Luigi Boitani, Dipartimento Biologia Animale e dell'Uomo, Università "La Sapienza", Roma
Prof. Marco Bologna, Dipartimento Biologia, Università Roma Tre, Roma
Dr. Luca Luiselli, Centro di Studi Ambientali 'Demetra s.r.l.'Roma

Dr. Alberto Zilli, Museo Civico Zoologia, Roma

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Lecosistema sotterraneo insulare come modello di studio della biodiversità

Responsabile:	BARATTI MARIELLA

Risultati conseguiti

Le analisi riguardanti gli ecosistemi insulari sotterranei sono proseguite con lo studio di alcuni gruppi di Isopodi ed Anfipodi presenti in isole del bacino del mediterraneo. Sono state sequenziate varie specie sotterranee di cirolanidi (Isopodi acquatici) presenti in ecosistemi insulari del mediterraneo (Sicilia, Baleari) e messe in relazione con specie presenti in ambienti anchialini continentali. L'analisi delle relazioni filogenetiche tra i generi stigobi di Cirolanidae dell'area mediterranea è stata svolta utilizzando tre marcatori molecolari mitocondriali (12S, 16S e COI). Inoltre, sono state analizzate relativamente al genere Typhlocirolana, nuove specie del Nord-Africa (T. leptura, due specie nuove dal Marocco e dalla Tunisia) e comparate con i gruppi monofiletici già descritti. L'analisi filogenetica ha in gran parte confermato quanto suggerito dalle valutazioni morfologiche, con alcune discordanze che riguardano prevalentemente Marocolana e Turcolana. L'aspetto piu importante emerso è relativo alla calibrazione dell'orologio molecolare, effettuata sulla base degli eventi paleogeografici che hanno avuto luogo nel bacino del mediterraneo. La ricostruzione dei tassi di evoluzione molecolare per questo gruppo di isopodi, dotati di scarsa capacità dispersiva, ha permesso di ricostruire la loro storia evolutiva. Altre analisi sono state svolte sul gruppo degli Asellota, Isopodi acquatici presenti nel bacino Mediterraneo con varie popolazioni dei generi Stenasellus (Stenasellidae), Proasellus (Asellidae), ed il genere epigeo Asellus (Asellidae). Il livello di divergenza genetica tra questi generi è stato analizzato con lo studio di geni mitocondriali (geni ribosomali e citocromo ossidasi I), prendendo in considerazione popolazioni delle isole di Sardegna e Corsica, e comparandole con esemplari di alcune località della penisola italiana e di grotte dell'area dell'Oceano Indiano (Kenya, Isola di Socotra). Attualmente sono in corso le analisi delle relazioni filogenetiche. Sono anche iniziati il reperimento dei campioni e le estrazioni del Dna per altri due gruppi di organismi sotterranei, i generi Salentinella e Rhipidogammarus, con distribuzioni diffuse nell'area mediterranea e in varie isole del mediterraneo. Gli Anfipodi appartenenti al genere Salentinella, presenti nell'area mediterranea con varie popolazioni, sono caratterizzati da un'elevata

omogeneità morfologica. Data la mancanza di dati di tipo molecolare, verranno analizzate geneticamente alcune popolazioni sia insulari che continentali allo scopo di verificare l'esistenza di specie criptiche. Gli Anfipodi del genere Rhipidogammarus colonizzano le sorgenti costiere di numerosi paesi circum-mediterranei, incluse le isole come ad esempio l'Arcipelago Toscano. Essi presentano un bassa diversità specifica con popolazioni a volte molto numerose e caratterizzate da una certa variabilità morfologica. Questo genere presenta numerose similarità morfologiche con il genere stigobio Longigammarus, che ha invece una distribuzione limitata a due sole località delle coste tirreniche. Questi generi possono risultare molto utili nella chiarificazione dei processi, dei meccanismi e delle vie di colonizzazione e speciazione delle acque sotterranee da parte di forme ancora più o meno legate all'ambiente marino. Nel corso del 2008 è stata anche compiuta una missione nell'isola di Cipro, allo scopo di ottenere campioni di isopodi ed anfipodi acquatici della parte orientale del bacino del mediterraneo.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Prof. Pedro Oromí, Depto. Biología Animal, Universidad de La Laguna, 38206 La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, Spain

Dr Damià Jaume, IMEDEA (CSIC-UIB), Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados C/ Miquel Marquès, 21, 07190 Esporles (Mallorca, Illes Balears), Spain.

Prof. Yacoubi-Khebiza, Hydrobiology and Subterranean Ecology, University of Marrakech, Morocco

Dr. Haris Nicolau, Cyprus Forestry Department, Parks & Environment Sector, Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment, Nicosia, Cyprus

Prof. B. Sket, BiotehnisÇka fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenja

Institue of Zoology, University of Tlemcen (Algeria)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Centro di sequenziamento: Università degli studi di Firenze C.I.B.I.A.C.I. Centro Interdipartimentale di servizi per le Biotecnologie di Interesse Agrario Chimico ed Industriale Via Romana 25-29/r 50125 Firenze

CEME, Centro di Microscopia Elettronica, CNR, Via Madonna del Piano 10 Sesto fiorentino

(Firenze).

Evoluzione della biodiversità e valutazione della banca degli stadi duraturi di organismi acquatici di laghi remoti

Responsabile:	MANCA MARINA MARCELLA

Risultati conseguiti
Analisi della consistenza e del tipo di banca degli stadi duraturi (permanente/temporanea) in campioni di sedimento dei primi 10 cm di una carota del Lago Piramide Inferiore (5067 m.s.l. Khumbu,, Himalaya nepalese). Conteggio degli stadi duraturi presenti e stima delle schiuse in laboratorio, a condizioni testate in precedenza su sedimenti di laghi a diversa tipologia. Analisi qualitative e quantitative di resti fossili di cladoceri sono servite a ricostruire le modificazioni nella biodiversità nell'arco di circa 3000 anni. La comparazione dei due approcci permette di ottenere una stima sia della biodiversità potenziale, realizzabile dalla riserva biotica costituita dalla banca degli stadi duraturi, sia di quella attuale, effettivamente realizzata in un dato momento nell'ambiente oggetto delle indagini. Soprattutto in ambienti d'alta quota si ipotizza che i processi di immigrazione abbiano un ruolo abbastanza marginale, essendo essi impediti dalla presenza di importanti barriere naturali. L'analisi dei resti fossili ha messo in luce il verificarsi di fasi alterne di dominanza di due specie di Daphnia appartenenti ai sottogeneri Hyalodaphnia e Ctenodaphnia, con la compresenza delle due in periodi di transizione. Il massimo sviluppo numerico del popolamento a cladoceri è risultato associato a Ctenodaphnia, quella tra le due di maggiori dimensioni e dotata di pigmentazione cuticolare (melanica). Il conteggio degli efippi delle due diverse specie ha confermato quanto già visto nei resti fossili nelle sezioni più superficiali e più recenti della carota di sedimento: la sostituzione, nel periodo recente, della specie melanica ad opera di quella non melanica, in accordo con i risultati delle campagne di raccolta dello zooplancton realizzate tra il 1993 e il 1997. Gli efippi rinvenuti sono risultati privi di uova, fatto che indica come nel sedimento non vi sia una riserva biotica permanente della specie. A costituirla, e dunque a spiegare le fasi di affermazione della specie melanica, sarebbe il soprastante Lago Piramide Superiore, con il quale l'Inferiore forma un sistema a cascata, soggetto a modificazioni nel grado di connessione, sostanzialmente legate al clima. Analoghi risultati (presenza di una banca di tipo temporaneo) sono stati ottenuti in un lago delle Alpi centro-occidentali (L. Paione Inferiore, 2202 m slm). Le indagini in corso sono volte alla messa a punto di metodologie per il riconoscimento e la stima della capacità di schiusa di stadi duraturi da sedimenti di laghi delle Svalbard, oggetto di indagini in collaborazione con il gruppo di ricerca dell'istituto. Per la componente a rotiferi ci si avvale della partecipazione a un network, in quanto non esistono guide per l'identificazione degli stadi duraturi e le metodologie di schiusa sono in fase sperimentale.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	5	3	0	0	0	0	0	6	0

Principali collaborazioni
Regione Autonoma della Sardegna
Dipartimento di Ecologia Vegetale, Sassari
Università di Roma "La Sapienza"
Zoological Institute, St. Petersburg, Russia
CONICET, CRUB-UNC, Bariloche, Argentina
Centre for Ecology and Hydrology, Edinburgh, UK
Great Lakes Institute for Environmental Research, University of Windsor, Canada

Department of Ecology, Charles University, Prague, Czech Republic
Laboratory of Aquatic Ecology, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
University of Ithaca
NY. Indiana University, Department of Biology, Bloomington, Indiana, USA
Universidade Federal do Rio de Janeiro. Laboratório de Limnologia, Rio de Janeiro RJ, Brazil
National Environmental Research Institute, Department of Freshwater Ecology
University of Aarhus, Vejlsøvej, Silkeborg, Denmark
Netherlands Institute of Ecology (NIOO-KNAW), Centre for Limnology, 3631 AC Nieuwersluis, The Netherlands
Department of Biology, Hobart and William Smith Colleges, Geneva, NY 14456, USA
School of Biological Sciences, Biosciences Building, Liverpool, UK
Faculty of Science Biology Department, United Arab Emirates University

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
Camera climatica per allevamento e schiusa di organismi zooplanctonici (da implementare). Microscopi con telecamera e analizzatori d'immagine. Centrifuga. Carotatori e draghe per la raccolta di sedimento. Retini per raccolta di plancton.

Colonizzazione primaria di aree artiche deglaciate, struttura del suolo e resistenza all'erosione.

Responsabile:	SILI CLAUDIO

Risultati conseguiti
Numerosi ceppi cianobatterici previamente isolati dall'ambiente di studio (area proglaciale del ghiacciaio Midtre Lovenbreen, Svalbard) sono stati caratterizzati morfologicamente e con metodi molecolari per caratterizzare la flora microbica responsabile del processo di formazione delle croste microbiche del suolo protagoniste delle fasi di colonizzazione primaria dei substrati deglaciati. Inoltre i ceppi caratterizzati verranno inseriti in un programma di simulazione in condizioni di laboratorio del processo di formazione della crosta microbica teso a definire alcuni parametri del processo, fra i quali appunto le caratteristiche dei singoli componenti della comunità. Nel periodo estivo (seconda quindicina di agosto) si è effettuata una spedizione alla Stazione polare CNR "Dirigibile Italia" di Ny-Alesund (Isole Svalbard). Durante la spedizione sono state effettuate attività di sopralluogo, campionamento e misure in situ su vari siti, sul fronte del ghiacciaio. Da tre siti

selezionati negli anni passati sono stati raccolti campioni di crosta superficiale e vetrini deposti negli anni passati al fine di valutare la composizione della comunità microbica del substrato che si ipotizza aderisca alla superficie del vetro. Sono stati inoltre effettuati saggi in situ dell'attività fotosintetica tramite misure della fluorescenza. Altri siti non ancora investigati sono stati aggiunti alla serie nell'intento di fornire una rappresentazione esaustiva delle diversità delle croste microbiche presenti nell'area.
Lo studio dei campioni raccolti è al momento in corso. Sono state effettuate le estrazioni del DNA totale della comunità microbica da tutti i campioni prelevati ed è in corso l'analisi dei fingerprint molecolari. Lo studio morfologico della componente cianobatterica delle croste (che è quella assolutamente dominante) è attualmente in corso e si stanno valutando i risultati ottenuti allo scopo di verificare l'avanzamento del processo di colonizzazione rispetto alla campagna di campionamento dell'estate 2006.
Collaborazioni (commento su eventuale scostamento tra quelle previste inizialmente e quelle realizzate).
Durante la campagna della scorsa estate è stato possibile usufruire della collaborazione del Dr. Marc Staal dell'Università di Copenhagen che si era aggregato al nostro gruppo per un'altra attività di ricerca e che ha compiuto le analisi di attività fotosintetica con misure di fluorescenza in situ.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Dott. Stefano Ventura (ISE);
Prof. Bjorn Solheim, Department of Biology, University of Tromsø;
Dr. Matthias Zielke, Norvegian Fishery Institute, University of Tromsø;
UNIS (Università delle Svalbard) Longyerbyen;
Polarnet: network che promuove la ricerca polare.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
Microscopio Nikon E600 con contrasto di fase, contrasto interferenziale di Nomarski e fluorescenza equipaggiato con sistema di ripresa fotografica e televisiva.

I processi di colonizzazione degli ambienti terrestri e di acqua dolce nei crostacei

Responsabile:	TAITI STEFANO

Risultati conseguiti

E' stato pubblicato un lavoro sulla morfologia del genere Halophiloscia (Isopoda, Oniscidea) alle Isole Canarie, con specie litorali e specie cavernicole, ed un lavoro sulla sua filogenesi e filogeografia su basi molecolari è in preparazione. È continuato il lavoro di revisione tassonomica e filogenetica di Isopodi Oniscidea del genere Ligia, con popolazioni litorali e terrestri, e del genere Haloniscus, con forme secondariamente ritornate all'ambiente acquatico sotterraneo di aree desertiche dell'Australia. Per quest'ultimo genere è stato pubblicato un lavoro di filogenesi su basi molecolari che ha dimostrato la successiva colonizzazione degli ambienti acquatici di superficie e sotterranei a partire da progenitori terrestri, ed è stata presentata una comunicazione al 19th International Symposium of Subterranean Biology, Fremantle, Western Australia, 22-26 settembre 2008 (Taiti S. & W.F. Humphreys. Subterranean terrestrial isopods (Crustacea, Oniscidea) from Western Australia). E' continuata l'analisi morfologica e molecolare di un genere di Styloniscidae di acque sotterranee della Cina, un altro esempio di colonizzazione secondaria di acque dolci sotterranee a partire da antenati terrestri (un lavoro sulla morfologia ed uno di biologia molecolare in preparazione).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Dr. M.A. Arnedo, Universitat de Barcelona, Spagna
Dr. W. Humphreys, West Australian Museum, Perth, Australia
Dr. S. Cooper, South Australian Museum, Adelaide, Australia
Prof. P. Oromi, Universidad de La Laguna, Tenerife, Spagna
Dr. M. Baratti, ISE-CNR, Firenze, Italia
Zhihong Xue, South China Agricultural University, Guangzhou, Cina

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

CEME, Centro di Microscopia Elettronica, CNR, Sesto Fiorentino (Firenze)

SPIN-Spettroscopia IN situ: un metodo per la misura speditiva in campo dell'inquinamento da metalli pesanti

Responsabile:	BARBAFIERI MERI

Risultati conseguiti
La valutazione del contenuto totale dei metalli determinata tramite LIBS e' stata confrontata con i dati ottenuti per AAS (Atomic Absorption Spectometry) previo pretrattamento del campione con digestione in acqua regia in fornetto a microonde secondo le metodiche analitiche standard nazionali e/o internazionali. Campioni di suolo da tre diverse tipologie di contaminazione sono stati analizzati con ambedue le tecniche analitiche: analisi in situ con LIBS (campioni tal quale) e in laboratorio (procedura tradizionale). I risultati dei analitici conseguiti con le due metodiche hanno evidenziato che i dati ottenuti si differenziavano per un massimo del 20%.
La metodica LIBS e' stata valutata anche su campioni vegetali provenienti da test di fitoestrazione di Pb. I dati confrontati con le analisi da tecnica analitica classica AA davano una ottima correlazione (r=0.9807).

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Geostudi Astier S.r.l. Via della Padula, Livorno.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
Mineralizzatore a microonde digestione campioni di suolo e di piante in soluzioni acide;
Spettrofotometro Assorbimento Atomico determinazione di metalli pesanti in campioni di suolo e vegetali

Biodiversità e proprietà fisiche del suolo: comprenderne le dinamiche e le relazioni è una chance per il ripristino e il recupero di aree degradate.

Responsabile:	PINI ROBERTO

Risultati conseguiti
Sono state identificate le diverse tipologie di suolo, caratterizzate da diversa struttura interna e superficiale, copertura vegetale, colonizzazione lichenica, attività della micro e mesofauna. Sono stati definiti i parametri da indagare in tali diverse tipologie di suolo: porosità e distribuzione dei pori per forma e dimensione, rugosità superficiale, percentuali di copertura a pietre, a croste, a licheni, a materiale organico, presenza di annuali e poliennali. Sono stati elaborati dati già in nostro possesso che riguardano la rugosità superficiale, per la quale è possibile un confronto con dati di anni precedenti, che indicano come modificazioni rilevanti del profilo superficiale si abbiano solo a seguito di eventi meteorici intensi.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Estacion Experimental de Zonas Aridas, CSIC, Almeria, Spagna.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	1

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
- Porosimetro a mercurio (Carlo Erba, Porosimeter 2000)
- Sorptomatic (Carlo Erba) per la misura della supercie specifica e microporosità
- Quantimet 570 analizzatore d'immagine completo di microscopio ottico e strumentazione per la preparazione di sezioni sottili
- Microtrac 7995 and Microtrac 9320 X100-FRA laser per la determinazione delle frazioni granulometriche
- Rugosimetro laser da campo (prodotto artigianalmente su disegno e istruzioni dell'ISE di Pisa)

Impiego in campo medico ed agrario di molecole bioattive prodotte da cianobatteri

Responsabile:	PUSHPARAJ BENJAMIN

Risultati conseguiti
La scoperta di nuove molecole terapeutiche è diventata negli ultimi anni sempre più importante anche per la crescente resistenza che i batteri patogeni mostrano verso gli antibiotici comunemente usati. Attività antibatterica è stata evidenziata in estratti algali e cianobatterici (Borowitska, 1984). Inoltre questi microrganismi, oltre a produrre sostanze attive contro altri microrganismi (batteri, funghi, lieviti, alghe) sono una fonte importante di molecole con una vasta gamma di applicazioni (ad es. come coloranti e additivi naturali in campo alimentare)
Studi preliminari per l'utilizzazione di molecole bioattive in campo medico e agrario sono in corso presso i laboratori dell'ISE. I ceppi cianobatterici isolati da ambiente Antartico e quelli già presenti nella collezione del centro sono stati coltivati su mezzo minerali e le biomasse ottenute estratte con solventi idrofili e lipofili. Gli estratti grezzi ottenuti sono stati saggiati contro funghi.
La caratterizzazione chimica delle molecole ative presenti nei ceppi più promettenti è iniziata con la purificazione tramite cartucce C18 ed in seguito HPLC.

Obbiettivi della ricerca sono:
• Monitoraggio di ceppi di cianobatteri provenienti da vari habitat, caratterizzazione degli isolati e screening, attraverso biosaggi, delle seguenti attività:
- allelopatica, contro altri cianobatteri;
- antifungina, contro funghi patogeni in campo agrario e medico;
- antiparassitaria, contro parassiti importanti in campo agrario.
• Messa a punto di un protocollo per assicurare l'uniformità della procedura di estrazione della biomassa ciano batterica e dei biosaggi.

Risultati attesi:
• identificazione di ceppi cianobatterici e valutazione della loro bioattività;
• sviluppo di nuovi metodi di estrazione, frazionamento e purificazione di metaboliti attivi;
• identificazione chimica di molecole bioattive potenzialmente utili in campo farmaceutico ed agrario.
I anno: isolamento e caratterizzazione dei cianobatteri; test di bioattività;
II anno: studi di fisiologia sui ceppi bioattivi; purificazione delle molecole attive;

Risultati conseguiti:
• Coltura e produzione di biomassa di 35 ceppi di cianobatteri;
• messa a punto di un protocollo di estrazione della biomassa cianobatterica;
• messa a punto di biosaggi per attività contro funghi ed enzimi specifici;
• screening degli estratti grezzi contro funghi ed enzimi specifici;
• inizio della caratterizzazione chimica dei principi attivi.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
Dr. J. Kopecky Institute of Microbiology, Academy of Sciences, Trebon, Czech Republic)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno

ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate
Cappa a flusso laminare
Incubatore per la crescita delle colture (PNRA)
Evaporatore rotante,
Cappa chimica
Spettrofluorimetro (PNRA)

Elenco pubblicazioni dell'Istituto

Articoli ISI

1	Bozelli R.L.(1), Tonsi M.(2), Sandrini F.(2), Manca M. - A Big Bang or small bangs? Effects of biotic environment on hatching - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(2), Pagg. 100-106
2	SerranoO., Serrano L., Mateo MA., Colombini I., Chelazzi L., Gagnarli E., Fallaci M. - Acid washing effect on elemental and isotopic composition of whole beach arthropods: Implications for food web studies using stable isotopes - *ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY*, Vol. 34, Pagg. 89-96
3	Ravera O. - An index for estimating the potential impact on the environment of the pollutant content in aquatic populations - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(1), Pagg. 70-74
4	Gherardi F.(1), Bertolino S.(2), Bodon M.(3), Casellato S.(4), Cianfanelli S.(5), Ferraguti M.(6), Lori E.(5), Mura G.(7), Nocita A.(5), Riccardi N., Rossetti G.(8), Rota E.(3), Scalera R.(9), Zerunian S.(10), Tricarico E.(1) - Animal xenodiversity in Italian inland waters: distribution, modes of arrival, and pathways - *BIOLOGICAL INVASIONS*, Vol. 10, Pagg. 435-454
5	Bastidas Navarro M., Modenutti B., Callieri C., Bertoni R., Balseiro E. - Balance between primary and bacterial production in North Patagonian shallow lakes - *AQUATIC ECOLOGY*, Vol. 43, Pagg. -
6	Udroiu I., Cristaldi M. , Ieradi L. A. , Tanzarella C. & S. Moreno - Biomonitoring of Donana National Park using the Algerian mouse (Mus Spretus) as a sentinel species Sevilla, Spain - *FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN*, Vol. 17-9b, Pagg. 1519-1525
7	Ceccanti B., Doni S., Macci C., Cercignani G.**, Masciandaro G. - Characterization of stable humic-enzymes complexes of different soil ecosystems through analytical isoelectric focusing technique (IEF). - *SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY*, Vol. 40, Pagg. 2174-2177
8	Rogora M., Arese C.(1), Balestrini R.(1), Marchetto A. - Climate control on short- and long-term variations of sulphate and nitrate concentrations in alpine streams of Northern Italy along a N saturation gradient - *HYDROLOGY AND EARTH SYSTEM SCIENCES*, Vol. 12, Pagg. 371-381
9	Masciandaro G., Macci C., Doni S., Maserti B.E.**, Calvo-Bado L.***, Ceccanti B., Wellington E.*** - Comparison of extraction methods for recovery of extracellular B-glucosidase in two different forest soils. - *SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY*, Vol. 40, Pagg. 2156-2161

10	Silva-Benavides AM., Sili C.,Torzillo G. - Cyanoprocaryota y microalgas (Chlorophyceae y Bacillariophyceae) - *REVISTA DE BIOLOGIA TROPICAL*, Vol. 56, Pagg. 221-235
11	Manca M., Vijverberg J.(1), Polishchuk L.V.(2), Voronov D.A.(3) - Daphnia body size and population dynamics under predation by invertebrate and fish predators in Lago Maggiore: an approach based on contribution analysis - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(1), Pagg. 15-21
12	Marchetto A., Colombaroli D.(1), Tinner W.(1) - Diatom response to mid-Holocene climate change in Lago di Massaciuccoli (Tuscany, Italy) - *JOURNAL OF PALEOLIMNOLOGY*, Vol. 40 (1), Pagg. 235-245
13	Papaefthimiou D., Hrouzek P., Mugnai M.A., Lukesova A., Turicchia S., Rasmussen U., Ventura S. - Differential patterns of evolution and distribution of the symbiotic behaviour in nostocacean cyanobacteria - *INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY*, Vol. 58, Pagg. 553-564
14	Papaefthimiou D., Hrouzek P., Mugnai MA.,Lukesova A., Turicchia S., Rasmussen U., Ventura S. - Differential patterns of evolution and distribution of the symbiotic behaviour in nostocacean cyanobacteria - *INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY*, Vol. 58, Pagg. 553-564
15	Amori G., Gippoliti S.(1), Helgen K.M.(2) - Diversity, distribution, and conservation of endemic island rodents - *QUATERNARY INTERNATIONAL*, Vol. 182, Pagg. 6-15
16	Pucci A ., D'Acqui, LP., Calamai L. - ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY - *ENVIRONMENTAL SCIENCE & TECHNOLOGY*, Vol. 42, Pagg. 728-733
17	Corno G.L., Caravati E., Callieri C., Bertoni R. - Effects of predation pressure on bacterial abundance, diversity, and size-structure distribution in an oligotrophic system - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(2), Pagg. 107-119
18	Bianchi V., Masciandaro G., Giraldi D., Ceccanti B., Iannelli R. - Enhanced heavy metal phytoextraction from marine dredged sediments comparing conventional chelating agents (Citric Acid and EDTA) with humic substances. - *WATER AIR AND SOIL POLLUTION*, Vol. 193, Pagg. 323-333
19	De Zorzi P.*, Barbizzi S.*, Belli M.*, Barbina M.**, Fajgelj A.***, Jacimovic R.****, Jeran Z.****, Menegon S.**, Pati A.*, Petruzzelli G., Sansone U.***, Van Der Perk M.****** - Estimation of uncertainty arising from different soil sampling devices: The use of variogram parameters. - *CHEMOSPHERE*, Vol. 70, Pagg. 745-752
20	Visconti A., Manca M., de Bernardi R. - Eutrophication-like response to climate warming: an analysis of Lago Maggiore (N. Italy) zooplankton in contrasting years - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(2), Pagg. 87-92
21	Pushparaj B., Buccioni A., Paperi R., Piccardi R., Ena A., Carlozzi P., Sili C. - Fatty acid composition of Antarctic cyanobacteria - *PHYCOLOGIA*, Vol. 47, Pagg. 430-434
22	Doumett S.*, Lamperi L.*, Checchini L.*, Azzarello E.**, Mugnai S.**, Mancuso S.**, Petruzzelli G., Del Bubba M.* - Heavy metal distribution between contaminated soil and - *CHEMOSPHERE*, Vol. 72, Pagg. 1481-1490
23	Lozzi I., Pucci A., Pantani, O L., D'Acqui, L. P., Calamai L. - Interferences of suspended clay fraction in protein quantitation by several determination methods - *ANALYTICAL BIOCHEMISTRY*, Vol. 376, Pagg. 108-114
24	Chen H., Yao J., Zhou Y., Chen H., Wang F., Gai N., Zhuang R., Ceccanti B., Maskow T., Zaray G - Investigation of the toxic effect of cadmium on Candida umicola and Bacillus subtilis usign a microcalorimetric method - *JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS*, Vol. 159, Pagg. 465-470
25	Rea G.,Esposito D.,Damasso M.,Serafini A.,Margonelli A., Faraloni C.,Torzillo G., Zanini A., Bertalan I., Johanningmeier U.,Giardi MT. - Ionizing radiation impacts photochemical quantum yield and oxygen evolution activity of Photosystem II in photosynthetic microorganisms - *INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION BIOLOGY*, Vol. 84, Pagg. 867-877
26	Marinari S., Masciandaro G., Ceccanti B., Grego S. - Kinetics of acid phosphatase in calcium chloride extractable soil organic matter. - *SOIL BIOLOGY & BIOCHEMISTRY*, Vol. 40, Pagg. 2076-2078

27	Modenutti B., Balseiro E., Callieri C., R. Bertoni - Light vs food supply as factors modulating niche partitioning in two pelagic mixotrophic ciliates - *LIMNOLOGY AND OCEANOGRAPHY*, Vol. 53 (2), Pagg. 446-455
28	Vivas A.*, Moreno B.*, Del Val C.**, Macci C., Masciandaro G., Benitez E.* - Metabolic and bacteria diversità in soils historically contaminated by heavy metals and hydrocarbons. - *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MONITORING*, Vol. 10, Pagg. 1287-1296
29	BARATTI M.,CORDARO M., DESSI`-FULGHERI F., VANNINI M., FRATINI S. - Molecular and ecological characterization of urban populations of the mallard (Anas platyrhynchos L.) in Italy - *ITALIAN JOURNAL OF ZOOLOGY*, Vol. , Pagg. -
30	Ieradi L.A., Cristaldi M., Ermenegildi A., La Barbera L., Radicchi L., Renzopaoli F., Esposito M., Aumento F. and Lombardi S. - Mutagenic affects in mice exposed to Radon-222 emissions in Latium Region (Italy) - *FRESENIUS ENVIRONMENTAL BULLETIN*, Vol. 17-9b, Pagg. 1420-1425
31	Guidone L., Loru L., Marras P.M., Fois X., Pantaleoni R.A., Tavella L. - Predatory bugs in hazelnut orchards of Piedmont and Sardinia (Italy) - *BULLETIN OF INSECTOLOGY*, Vol. 61(1), Pagg. 207-208
32	Santi C.A., Cortes S., D'Acqui L.P., Sparvoli E., Pushparaj B. - Reduction of organic pollutants in Olive Mill Wastewater by using different mineral substances as adsorbents. - *BIORESOURCE TECHNOLOGY*, Vol. 99, Pagg. 1945-1951
33	Budroni M.A.(1), Masia M.(1), Rustici M.(1), Marchettini N.(2), Volpert V.(3), Cresto P.C. - Ruelle-Takens-Newhouse scenario in reaction-diffusion-convection system - *JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS*, Vol. 128, Pagg. -
34	Lentini A.(1), Serra G., Ortu S.(1), Delrio G.(1) - Seasonal abundance and distribution of Planococcus ficus on grape vine in Sardinia - *IOBC-WPRS BULLETIN*, Vol. 36, Pagg. 267-272
35	Keller B., Wolinska J., Manca M., Spaak P. - Spatial, environmental, and anthropogenic effect on the taxon composition of hybridizing Daphnia - *PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY OF LONDON SERIES B-BIOLOGICAL SCIENCES*, Vol. 363, Pagg. 2943-2952
36	Corno G., Jürgens K. - Structural and functional patterns of bacterial communities in response to protist predation along an experimental productivity gradient - *ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY*, Vol. 10-10, Pagg. 2857-2871
37	Chaouti A., Colombini I., Fallaci M., Gagnarli E., Chelazzi L., Bayed A. - Structure and distribution of the benthic macrofauna on a Northwest African sandy beach close to a freshwater river discharge - *MARINE ECOLOGY-AN EVOLUTIONARY PERSPECTIVE*, Vol. 29, Pagg. 99-107
38	Cooper S. J. B., Saint K. M., TAITI S., Austin A. D.& Humphreys W. F. - Subterranean archipelago: mitochondrial DNA phylogeography of stygobitic isopods (Oniscidea: Haloniscus) from the Yilgarn region of Western Australia - *INVERTEBRATE SYSTEMATICS*, Vol. 22, Pagg. 195-203
39	Herrando Perez S., Baratti M., Messana G. - Subterranean ecological research and multivariate statistics: a review (1945-2006) - *JOURNAL OF CAVE AND KARST STUDIES*, Vol. , Pagg. -
40	Sassu A., Guidone L., Piantini P. - Sui ragni di alcuni corileti piemontesi - *BOLLETTINO DI ZOOLOGIA AGRARIA E DI BACHICOLTURA*, Vol. 40(1), Pagg. 75-87
41	Bertoni R., Callieri C., Balseiro E.(1), Modenutti B.(1) - Susceptibility of bacterioplankton to nutrient enrichment of oligotrophic and ultraoligotrophic lake waters - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(2), Pagg. 120-127
42	Castiglia R., Annesi F., Aloise G., Amori G. - Systematics of the Microtus savii complex (Rodentia, Cricetidae) via mitochondrial DNA analyses: paraphyly and pattern of sex chromoseme evolution - *MOLECULAR PHYLOGENETICS AND EVOLUTION*, Vol. 46, Pagg. 1157-1164
43	Tassi E., Pouget J., Petruzzelli G., Barbafieri M. - The effects of exogenous plant growth regulators in the phytoextraction of heavy metals. - *CHEMOSPHERE*, Vol. 71, Pagg. 66-73
44	Paoletti M.G., Tsitsilas A., Thomson L.J., Taiti S., Umina P.A. - The flood bug, Australiodillo bifrons (Isopoda: Armadillidae): A potential pest of cereals in Australia? - *APPLIED SOIL ECOLOGY*, Vol. 39, Pagg. 76-83

45	Volta P., Jepsen N.(1) - The recent invasion of Rutilus rutilus (L.) (Pisces: Cyprinidae) in a large South-Alpine lake: Lago Maggiore - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(2), Pagg. 163-170
46	Schipper J., Chanson J., Chiozza F., Cox N., Hoffmann M., Katarya V., Lamoreux J., Rodrigues A., Stuart S.N., Temple H., Baillie J., Boitani L., Lacher T.E. Jr., Mittermeier R.A., Smith A.T., Absolon D., Aguiar J.M., Amori G., et al. - The status of the world's land and marine mammals: diversity, threat, and knowledge - *SCIENCE*, Vol. 322, Pagg. 225-230
47	Margheri MC, Ventura S, Kastovsky J, Komarek J. - The taxonomic validation of the cyanobacterial genus Halothece - *PHYCOLOGIA*, Vol. 47, Pagg. 477-486
48	Rogora M., Massaferro J.(1), Marchetto A., Tartari G.A., Mosello R. - The water chemistry of some shallow lakes in Northern Patagonian and their nitrogen status in comparison with remote lakes in different regions of the globe - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(2), Pagg. 75-86
49	Chen H., Yao J., Wang F., Zhou Y., Chen H., Gai N., Chen H., Chen K, Maskaw T., Ceccanti B. - Toxic effect of inorganic arsenite (As(III)) on metabolic activity of Bacillus subtilis by combined methods - *CURRENT MICROBIOLOGY*, Vol. 57, Pagg. 258-263
50	Manca M., Margaritora F.G.(1) - Unusual median pores of Alona head shields recovered from recent and pre-industrial sediments of alpine lakes - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67(1), Pagg. 44-48
51	Mosello R., Amoriello T.(1), Benham S.(2), Clarke N.(3), Derome J.(4), Derome K.(4), Genouw G.(5), Koenig N.(6), Orrù A., Tartari G., Thimonier A.(7), Ulrich E.(8), Lindroos A.-J.(4) - Validation of chemical analyses of atmospheric deposition on forested sites in Europe: 2. DOC concentration as an estimator of the organic ion charge - *JOURNAL OF LIMNOLOGY*, Vol. 67 (1), Pagg. 1-14
52	Penev L., Erwin T., Thompson FC., Sues HD., Engel MS., Agosti D., Pyle R., Ivie M., , Assmann T., Henry T., Miller J., Ananjeva NB., Casale A., Lourenco W., Golovatch S., Fagerholm HP., Taiti S., Alonso-Zarazaga M., van Nieukerken E. - ZooKeys, unlocking Earth's incredible biodiversity and building a sustainable bridge into the public domain: From - *ZOOKEYS*, Vol. , Pagg. 1-7

Articoli non ISI

1	Visconti A., Marchitelli A., de Bernardi R., Manca M. - 2003, the warmest year of the last hundred years: implications for Lake Maggiore's zooplanktonic cladoceran community - *Atti Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia*, Vol. 19, Pagg. 505-515
2	Amori G., Battisti C. - An invaded wet ecosystem in central Italy: An arrangement and evidence for an alien food chain. - *Rendiconti Lincei*, Vol. 19, Pagg. 161-171
3	Pezzarossa B., Malorgio F.* - Arricchimento in selenio di piante coltivate per uso alimentare. - *Biologi Italiani*, Vol. 38, Pagg. 58-61
4	Helgen K.M., Leary T., Doria G., Amori G. - Catalogue of Melanesian Rodents (Mammalia: Rodentia) in the Museum of Genova. - *Annali Museo Civico di Storia Naturale G.Doria*, Vol. 99, Pagg. 653-686
5	Marchetto A., Padedda B.M.(2), Mariani A.M.(2), Buzzi F.(3), Lugliè A.(2), Buscarinu P.(3), Sechi N.(2), Dalmiglio A.(3) - Confronto tra indici di qualità basati sul fitoplancton per l'implementazione della - *Atti XVII Congresso dell'Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia*, Vol. 19, Pagg. 309-313
6	Piscia R., Bozelli L.R.(1), de Bernardi R., Guilizzoni P., Manca M. - Daphnia in Lake Maggiore: new strategies for the future - *Atti Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia*, Vol. 19, Pagg. 397-404
7	Serra G., Lentini A. - Effetti dei trattamenti con Bacillus thuringiensis Berl. kurstaki sulla lepidotterofauna non target in boschi di roverella infestati da Tortrix viridana L. (Lepidoptera Tortricidae) - *Notiziario sulla protezione delle piante*, Vol. 21, Pagg. 199-201
8	Guilizzoni P., Lami A., Marchetto A., Manca M., Musazzi S., Gerli S. - Gli impatti dei cambiamenti climatici sugli ecosistemi lacustri: l´approccio paleolimnologico - *Biologia Ambientale*, Vol. 22(1), Pagg. 27-30

9	Amori G., Reichegger D., Ieradi L.A., Zerunian S., Cristaldi M. - I micromammiferi del Parco Nazionale del Circeo: 1. Analisi Faunistica. - *Biologia Ambientale*, Vol. 22(2), Pagg. 19-26
10	Ieradi L.A., Fiacco S., Annesi F., Zerunian S., Cristaldi M. - I micromammiferi del Parco Nazionale del Circeo: 2. Studio di fattibilità per il monitoraggio genotossico. - *Biologia Ambientale*, Vol. 22(2), Pagg. 1-8
11	Guilizzoni P., Lami A., Marchetto A., Manca M., Musazzi S., Gerli S. - I sedimenti lacustri come archivi naturali per le ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche - *Biologia Ambientale*, Vol. 22 (1), Pagg. 31-35
12	Pantaleoni R.A., Loru L., Sassu A., Loddo C. - Il cinipide del castagno in Sardegna: una nuova preoccupante presenza nella Barbagia di Belvì - *Notiziario sulla protezione delle piante*, Vol. 21, Pagg. 203-206
13	Verdinelli M., Grafitti G., Molinu A., Sassu A. - Imenotteri formicidi rinvenuti in grotte della Sardegna - *Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia*, Vol. 21, Pagg. 103-109
14	Morabito G., Boggero A., Rogora M., Tartari G.A., Tornimbeni O., Mosello R., Bozelli R.L.(1), Manca M. - Limnologia d'alta quota in Val d'Aosta: il Lago Combal - *Rev. Valdotaine Hist. Nat.*, Vol. 61-62, Pagg. 307-322
15	Manca M., Visconti A., de Bernardi R. - Lo zooplancton del Lago Maggiore nel quinquennio 2003-2007: tendenze evolutive ed eccezioni alla luce dei cambiamenti globali - *Biologia Ambientale*, Vol. 22(2), Pagg. 5-14
16	Petruzzelli G., Pedron F., Leita L. - Meccanismi di biodisponibilità nel suolo di contaminanti ambientali persistenti. - *Biologi Italiani*, Vol. XXVII, Pagg. 27-32
17	Rogora M. - Modelling the effect of climate change on the acidification recovery of an alpine lake - *ICP-WATERS Report*, Vol. 92, Pagg. 29-31
18	Callieri C. - Picophytoplankton in freshwater ecosystems: the importance of small-sized phototrophs - *Freshwater Reviews*, Vol. 1, Pagg. 1-28
19	Corno G., Bertoni R. - Predation and productivity impact on the taxonomic composition of freshwater bacterial communities - *Atti Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia*, Vol. 19, Pagg. 149-160
20	Mugnai,M.A., Margheri,M.C., Sili,C., Turicchia,S., Soldati,E., Maffettone,E., Funari,E., Scardala,S., Di Brizio,M. and Ventura,S. - The cyanobacterial community of Lake Trasimeno. - *Algological Studies*, Vol. 128, Pagg. 37-64
21	Kulbe T., Livingstone D.M., Guilizzoni P., Sturm M. - The use of long-term, high-frequency, automatic sampling data in a comparative study of the hypolimnia of two dissimilar Alpine lakes - *Verh. Internat. Verein. Limnol.*, Vol. 30(3), Pagg. 371-376

Articoli in atti di Convegno

1	Petruzzelli G., Pedron F. - La qualità del suolo negli interventi di bonifica nei siti contaminati. - *Ecomondo 2008. Europa del recupero: le ricerche, le tecnologie, gli strumenti e i casi studio per una cultura della respondabilità ambientale. 5-8 novembre*, Rimini
2	Pedron F., Rosellini I., Petruzzelli G., - Potential and limitation of phytoextraction in very acidic soil contaminated by heavy metals. - *10th Int. FZK/TNO Conf. on Contaminated Soil. 3-6 giugno*, Milano

Libri

1	TAITI S. - 4. Isopodi - *LATELLA L. & GOBBI M. (Eds). La fauna del suolo: tassonomia, ecologia e metodi di studio dei principali gruppi di invertebrati terrestri italiani*, Quaderni del Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento
2	Ambrosetti W., Sala N. (1), Castellano L. (2) - A Sensitivity Study on the Hydrodynamics of the Verbano Lake by Means of a CFD Tool: the 3D Effects of Affluents, Effluent and Wind - *Chaos and Complexity Letters - International Journal of Dynamical System Research*, Nova Science Publishers, Inc Hauppauge N.Y., New York

3	Ambrosetti W., Sala N.(1), Castellano L.(2) - A sensitivity study on the hydrodynamics of the Verbano Lake by means of a CFD tool: the 3D effects of affluents, effluent and wind - *Developments in chaos and complexity research*, Orsucci F.F., Sala N., NOVA Science Publishers Inc, New York
4	Castellano L.(1), Ambrosetti W., Sala N.(2) - About the use of compututional fluid dynamic (CFD) in the frameworck of physical limnological studies on a Great Lake - *Reflexing interfaces*, Information Science Reference, Hershey, New York - London
5	TAITI S., GRUBER G. A. - Cave-dwelling terrestrial isopods from southern China (Crustacea, Isopoda, Oniscidea), with descriptions of four new species. - *L. Latella & R. Zorzin (Eds). Research in South China karst*, Memorie del Museo civico di Storia naturale di Ver, Verona
6	Morabito G., Sparber K. - Chiave per l'identificazione delle principali alghe verdi filamentose - *Persico G., Truzzi A. "Manuale per lo studio della flora e della vegetazione delle zone umide della pianura mantovana"*, LabTer-CREA, Mantova
7	Carrara A.E., Ambrosetti V., Sala N. (1) - Climatic memory of 5 Italian deep lakes: secular variations - *Chaos and Complexity Letters. International Journal of Dynamical System Research*, Nova Science Publishers, Inc Hauppauge N.Y., New York
8	Carrara E.A., Ambrosetti W., Sala N.(1) - Climatic memory of 5 Italian deep lakes: secular variations - *Developments in chaos and complexity research*, Orsucci F.F., Sala N. - NOVA Science Publishers In, New York
9	Lentini A. (1), Perra M.(2), Serra G. - a cura di Zurru R. & Colapietra M. - I fitofagi dannosi all'uva da tavola - *La coltivazione dell'uva da tavola in ambiente mediterraneo*, AGRIS Sardegna - Dipartimento per la ricerca in ar, Cagliari
10	Pezzarossa B. - Il progetto Wildflowers. - *Wildflowers: produzione, impiego, valorizzazione*., Press Service srl, Sesto Fiorentino (FI)
11	Danielopol D., Griebler C., Gunatilaka A., Hahn H.J., Gibert J., Mermillon-Blondin A., Messana G., Notenboom J., Sket B. - Incorporation of groundwater ecology in environmental policy - *De Quevauviller P. ed. /Groundwater science and policy*, RSC Publishing, Cambridge
12	Alekseev V.R., Ravera O., De Stasio B.T. - Introduction to diapause - *Monographiae Biologicae: Diapause in aquatic invertebrates: Theory and human use*, Springer Verlag, Dordrecht
13	Pardossi A.*, Malorgio F.*, Pezzarossa B., Bretzel F. - Le Piante Spontanee come risorsa per il florovivaismo e la valorizzazione del paesaggio - , ARACNE editrice, Roma
14	Amori G., Contoli L., Nappi A. (eds) - Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia - *Fauna d'Italia*, Calderini, Sole24Ore, Bologna
15	TAITI S., LOPEZ H. - New records and species of Halophilosciidae (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) from the Canary Islands (Spain) - *CHARFI-CHEIKHROUHA, F. & TAITI, S. (Eds). Proceedings of the International Symposium of Terrestrial Isopod Biology ISTIB-07*, Shaker-Verlag, Aachen
16	Messouli M., Messana G.,Yacoubi-Khebiza M., El Filali AEA., Boughrous AA., Boulanouar M. - The Evolution of Groundwater Exploration Methods in the Moroccan Oases through History, and Managing Ecological Risk of their Present Pollution - *CLIMATIC CHANGES AND WATER RESOURCES IN THE MIDDLE EAST AND NORTH AFRICA*, Springer, New York

Rapporti

1	Lami A., Rogora M., Ciampittiellllo M. - 2.1 - The potential impact of changing air temperature of and precipitation on chemical mass flux using time-series analysis of long-term data-sets. Euro-limpacs Task Fact Sheet
2	Riccardi N. - A brief introduction to diapause in freshwater zooplankton with reference to the interest of studying diapause patterns in high mountain lakes. In: Milieux alpines et changement global
3	Ambrosetti W., Barbanti L., Rolla A. - Annuario dell'Osservatorio Meteorologico di Pallanza 2007
4	Rogora M., Calderoni A., Pranzo A., Tartari G. - Apporti chimici dai tributari. Caratteristiche chimiche e chimico fisiche

5	Bertoni R., Callieri C., Contesini M. - Apporti chimici dai tributari. Carbonio Organico Totale
6	Rogora M., Calderoni A., Pranzo A., Tartari G. - Apporti chimici dai tributari. Carichi chimici
7	Barbafieri M. - Attività di trattamento biologico (phytorimediation): test di fattibilità di phytoremediation su sedimenti contaminati da Boro, Arsenico, Mercurio. Analisi e test di fitoestrazione del boro nei sedimenti fluviali
8	Rogora M., Calderoni A., Pranzo A., Tartari A. - Chimica lacustre
9	Guilizzoni P., Lami A., Marchetto A., Manca M., Gerli S. - Climate, eutrophication interactions - Task 3. Long-term nutrient - climate change interactions from sediment records and long-term data-sets. Subtask: 3.1 - Palaeolimnology. Euro-limpacs Task Fact Sheet
10	Bertoni R. - Conclusioni
11	Lami A., Rogora M., Ciampittiello M. - Evaluation of the climatic scenario respect to long trend meteorological observations. TASK 1 Climate scenarios. Euro-limpacs Task Fact Sheet
12	Masciandaro G. - Fitostabilizzazione dei fanghi biologici
13	Bertoni R. - Gestione de sito web della sede di Verbania: http://www.iii.to.cnr.it
14	Bertoni R. - Gestione del sito Laghi sudalpini di LTER ITALY http://www.ise.cnr.it/lter/
15	Bertoni R. - Gestione del sito web della Società Internazionale di Limnologia (Soci Italiani) http://www.silitaly.it
16	Bertoni R. - Gestione del sito web dell'Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia: http://www.aiol.info
17	Bertoni R. - Gestione del sito web dell'ISE: http://www.ise.cnr.it
18	Barbafieri M. - Identificazione della migliore tecnologia di fitorimedio in sedimenti contaminati e per la sua applicazione come progetto pilota
19	Ambrosetti V., Manca M., Morabito G., Rogora M., Visconti A. - Indagini limnologiche nell'area antistante la Foce del Torrente San Bernardino (Sopralluogo del 2 Dicembre 2008)
20	Ambrosetti V., Calderoni A., Manca M., Morabito G., Rogora M., Visconti A. - Indagini limnologiche nell'area antistante la Foce del Torrente San Bernardino (Sopralluogo del 4 Giugno 2008)
21	Guilizzoni P. - Indagini su DDT e sostanze pericolose nell'ecosistema del Lago Maggiore. Stato di avanzamento a Giugno 2008
22	Ciampittiello M., Rolla A. - Indagini sul bacino imbrifero. Caratteristiche idrologiche
23	Bertoni R., Callieri C., Caravati E., Contesini M., Corno G., Manca D. - Indagini sull'ambiente pelagico. Carbonio organico e popolamenti batterici eterotrofi
24	Ambrosetti V., Barbanti L., Carrara E.A., Rolla A. - Indagini sull'ambiente pelagico. Limnologia fisica
25	Masciandaro G. - Intervento biologico per il recupero della discarica di Madonna dell'Acqua mediante tecniche naturali
26	Ambrosetti V., Barbanti L., Carrara E.A., Ferrari A., Rolla A. - Meteorologia dell'areale lacustre
27	Ambrosetti V., Barbanti L., Carrara E.A., Ferrari A., Rolla A. - Osservazioni conclusive sull'evoluzione del Lago Maggiore analizzato attraverso alcuni parametri significativi. Caratteristiche idrodinamiche del Lago Maggiore
28	Morabito G. - Osservazioni conclusive sull'evoluzione del Lago Maggiore analizzato attraverso alcuni parametri significativi. Considerazioni generali sulla dinamica dei popolamenti planctonici. Indagini sul fitoplancton
29	Ciampittiello M., Rolla A. - Osservazioni conclusive sull'evoluzione del Lago Maggiore analizzato attraverso alcuni parametri significativi. Lineamenti idrologici
30	Manca M., Visconti A., de Bernardi R. - Osservazioni conclusive sull'evoluzione del Lago Maggiore analizzato attraverso alcuni parametri significativi. Zooplancton
31	Rogora M. - Osservazioni conclusive sull'evoluzione del Lago Maggiore analizzqto attraverso alcuni parametri significativi. Considerazioni sull'evoluzione del chimismo delle acque lacustri e tributarie

32	Bertoni R., Callieri C. - Osservazioni conclusive sull'evoluzione del Lago Maggiore attraverso alcuni parametri significativi. Carbonio organico alloctono ed effetti sull'evoluzione trofica del lago sul carbonio organico autoctono e sui popolamenti batterici eterotrofi
33	Ciampittiello M., Boggero A., Carrara E.A., Volta P. - Osservazioni su Progetto di impianto idroelettrico con derivazione di acqua dal Torrente San Bernardino nei Comuni di San Bernardino Verbano e Verbania
34	Morabito G., Panzani P., Oggioni A. - Popolamenti planctonici. Indagini sul fitoplancton
35	Manca M., Visconti A., de Bernardi R. - Popolamenti planctonici. Indagini sullo zooplancton
36	Morabito G., Boggero A., Galanti G., Giussani G., Oggioni A., Volta P. - Problemi e prospettive per l'utilizzo delle biocenosi lacustri come indicatori di qualità ecologica ai sensi della Direttiva Comunitaria 2000/60/CE
37	Volta P. - Protocollo di campionamento della fauna ittica dei laghi italiani. Metodi biologici per le acque
38	Buraschi E.(1), Buzzi F.(2), Garibaldi L.(3), Morabito G., Oggioni A., Tartari G.(1), Salmaso N.(4) et al. - Protocollo di campionamento di macrofite acquatiche in ambiente lacustre
39	Bazzanti M., Boggero A., Lencioni V., Mastrantuono L., Rossaro B., Solimini A. et al. - Protocollo di campionamento e analisi dei macroinvertebrati negli ambienti lacustri. Metodi biologici per le acque. Parte I.
40	Marchetto A., Morabito G., Oggioni A., Tartari G.(1), Salmaso N.(2), Garibaldi L.(3) et al. - Protocollo per il campionamento dei parametri chimico-fisici a sostegno degli elementi biologici in ambiente lacustre
41	Buraschi E.(1), Buzzi F.(2), Garibaldi L.(3), Morabito G., Oggioni A., Tartari G.(1), Salmaso N.(4) et al. - Protocollo per il campionamento di fitoplancton in ambiente lacustre
42	Masciandaro G. - Soil protection in Mediterranean areas through cultivation of new varieties of almond tree
43	Barbafieri M. - Test di trattabilità in micro e mesocosmo, sperimentazione in campo e assitenza tecnico-scientifica per le attività di fitodepurazione di terreni presso lo stabilimento di Brindisi

Attività editoriali

1	Autori vari - Journal of Limnology
2	Autori vari - Journal of Limnology
3	Autori Vari - Proceedings of the International Symposium of Terrestrial Isopod Biology ISTIB-07
4	Autori Vari - Ricerche sull'evoluzione del Lago Maggiore. Aspetti limnologici. Programma quinquennale 2003-2007. Campagna 2007 e Rapporto finale
5	Chelazzi, Messana, Taiti - Tropical Zoology

Principali risorse strumentali dell'Istituto

La strumentazione nei laboratori del CNR ISE e quella usata per le misure di campagna è in larga parte adeguata agli obiettivi delle diverse ricerche in corso, anche grazie alle acquisizioni degli ultimi anni, interamente effettuate grazie a contratti di ricerca e quindi con fondi esterni. E' sotto riportata una sintesi delle apparecchiature di maggiore importanza. Tuttavia una parte di questa strumentazione, soprattutto quella di maggiore complessità e costo, ha una età di oltre cinque anni e, pertanto, è da considerarsi superata rispetto a quella attualmente sul mercato; essa necessita inoltre di una manutenzione più frequente e presenta un maggiore rischio di guasti o rotture. Qualora la mancanza di risorse finanziarie che permettano una sistematico e metodico rinnovo della strumentazione dovesse perdurare per i prossimi anni, è facile prevedere l'insorgere di situazioni critiche.

ELENCO DELLE PRICIPALI STRUMENTAZIONI
Attrezzatura robotizzata per riprese video subacquee, microscopi ottici, microscopio elettrico a

scansione, microscopio a fluorescenza, stereomicroscopio, analizzatore di immagine, spettrofotometro, HPLC, spettrofluorimetro, fluorimetro, scintillatore in fase liquida, CHN, TCM, profilatore multiparametrico, profilatore fluorimetrico, stazione limnologica con misure in continuo di livello del Lago Maggiore e temperatura dell'acqua del lago a otto diverse profondità comprese tra 0 e -40 m; stazioni meteorologiche situate entro l'areale del bacino imbrifero del Lago Maggiore con misure di precipitazione, temperatura dell'aria, vento ed umidità, stazioni idrometriche situate sui principali immissari del Lago Maggiore, mulinelli per misure di portata e galleggianti ad hoc, imbarcazione limnologia, cappa a flusso laminare, cappa chimica, autoclave, microbilancia, PCR, DGGE, centrifuga, sequenziatore, termostati, camere climatiche.
Microscopio invertito, cromatografo ionico, spettrofotometro ad emissione atomica con eccitazione a plasma ad induzione (ICP-OES).
Cella frigorifera, carotatori a gravità, bagni termostatici, iniettore (LINOMAT) di quantità note di sostanze per l'analisi cromatografica su strato sottile (TLC).
Quantimet 570 analizzatore d'immagine completo di microscopio ottico e strumentazione per la preparazione di sezioni sottili
Microtrac 7995 and Microtrac 9320 X100-FRA laser per la determinazione delle frazioni granulometriche
Spettrofotometri ad assorbimento atomico Varian 250 and Perkin Elmer 3030, completi di accessori, di generatore di idruri e fornetto a grafite
Gas-cromatografo a spettrometria di massa HP1800 A con pirolizzatore Pyroprobe 120
Cromatografi ionici Dionex 2000
High Performance Liquid Chromatograph Perkin Elmer LC 1020
Plasma freddo di ossigeno
Generatore di idruri per assorbimento atomico, forno a microonde per mineralizzazione di campioni, granulometro laser, sistema ottico-elettronico per l'analisi di immagine.
Serra climatizzata per le prove di phytoremediation.
Spettrofotometro infrarosso (FTIR) (Perkin Elemer – modello Spectrum 2000GX.
Detector fotoacustico (MTEC Perkin Elmer – modello PAS 300.

Considerazioni generali ed elementi di autovalutazione

Considerazioni generali

ASPETTI RELATIVI ALLA COMPILAZIONE DEL CONSUNTIVO

Per quanto riguarda le risorse finanziarie, le informazioni economiche verranno estratte da SIGLA ed automaticamente inserite nel sistema non appena disponibili. Non ci è stato inoltre possibile modificare i dati relativi alle ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività.
Per quanto riguarda la parte "Gestione dati Istituto", non ci è stato possibile inserire molti dati relativi all'attività di formazione poiché le schede relative alle docenze interne ed esterne prevedono l'inserimento del solo personale dipendente e non lasciano la possibilità di inserire assegnisti, associati, etc. Numerosi problemi sono sorti anche per la compilazione delle schede relative alle partecipazioni a gruppi di lavoro, commissioni, etc.. che prevedono l'obbligatorietà di assegnare un codice terzo alle varie associazioni e organizzazioni.

ASPETTI RELATIVI ALLA DOTAZIONE ORDINARIA

Si vuole sottolineare come la dotazione ordinaria dell'Istituto sia stata ridotta dal 2005 (€ 1.617.210) al 2008 (€ 699.667, ai quali si sono aggiunti € 288.248 quale integrazione dell'ordinaria 2007) di circa il 40% e come questi fondi oggi non siano sufficienti per coprire le spese cogenti, quali ad esempio luce, gas e telefono. L'attività di ricerca dell'Istituto dipende ormai esclusivamente dalle risorse che è in grado di reperire tramite l'attivazione di contratti e collaborazioni con altre istituzioni nazionali e internazionali. È da rilevare come nel 2008 le entrate derivanti da queste collaborazioni (€ 1.362,535) siano state ben superiori delle disponibilità derivanti dalla dotazione ordinaria. Tuttavia, se da una parte questo può essere considerato un aspetto positivo perché attesta l'operatività e la competitività dell'Istituto in ambito internazionale e nazionale, dall'altro rappresenta sicuramente un fattore di rischio: il fatto di dover dipendere quasi esclusivamente dai fondi derivanti

da contratti esterni diminuisce il controllo sull'evoluzione e programmazione delle attività dovendo dipendere da ricerche modellate ad hoc per i vari committenti.

ASPETTI RELATIVI AL PERSONALE

L'aspetto relativo al personale costituisce la più grave criticità nella struttura dell'Istituto, in grado di minarne seriamente la funzionalità e l'efficienza. Esaminando l'evoluzione del personale, strutturato e a contratto, a partire dal 2002, anno in cui l'ISE ha iniziato ad operare, sino al 2008, è emerso come i dipendenti, che nel 2002 erano di poco inferiori alle 100 unità, sono oggi (al 31.12.08) 74, 7 dei quali a tempo determinato (5 sono stati stabilizzati in data 16.02.09), con un calo quindi, per il personale a tempo indeterminato, di poco inferiore al 30%. Tale diminuzione è da attribuire alla mancata sostituzione di personale collocato a riposo.

Le Finanziarie del 2007 e del 2008 con la legge sulla stabilizzazione (procedura non ancora conclusa e che riguarderebbe altri 2 dipendenti dell'Istituto) e lo sblocco delle assunzioni nella Pubblica Amministrazione con la prossima pubblicazione di bandi per l'inserimento di nuovo personale scientifico, tecnico e amministrativo costituiscono un passo importante, anche se certamente non sufficiente a rimpiazzare i pensionamenti avvenuti dal 2002. La speranza è che sia il processo di stabilizzazione che la pubblicazione e l'espletamento di questi nuovi concorsi possa concludersi al più presto. Ugualmente, si spera che possa essere presto nominato il vincitore del concorso per un posto da ricercatore bandito nel 2007 e, al luglio 2009, non ancora concluso.

A testimonianza della vitalità della struttura, si deve comunque rilevare che la diminuzione del personale strutturato ha potuto essere temporaneamente compensata da ricercatori e tecnici assunti a contratto, usando unicamente i fondi derivanti da contratti esterni. Tale personale comprende giovani neolaureati e ricercatori che svolgono già da alcuni anni la loro attività in maniera continuativa, avendo raggiunto in molti casi una buona qualificazione professionale, che li mette in grado di partecipare alla progettazione ed esecuzione di ricerche nazionali ed internazionali. A tale personale non è tuttavia possibile assegnare impegni istituzionali quali, ad esempio, la direzione di un progetto, in quanto la loro posizione è sostanzialmente precaria e pertanto a rischio di continuità. Il declino nel numero del personale strutturato significa quindi che, pur a fronte della pluriennale esperienza del personale ancora attivo, la possibilità di reperire fondi esterni diminuirà significativamente nel futuro, se permangono le attuali tendenze.

ASPETTI RELATIVI ALLA STRUMENTAZIONE E ALLE STRUTTURE

I problemi finanziari si riflettono inevitabilmente anche sulla strumentazione e sulle infrastrutture delle diverse sedi dell'Istituto.

Per quanto riguarda la strumentazione, le possibilità di rinnovare le apparecchiature esistenti sono interamente legate all'attivazione di contratti esterni. Questo tuttavia non rende possibile l'acquisto di grandi apparecchiature, precludendo lo spazio a determinati settori della ricerca. Infatti ben raramente i contratti esterni sono di entità tale da fornire questa possibilità e, contemporaneamente, di svolgere tutte le fasi previste dal progetto stesso. Bisogna inoltre tenere presente che una buona parte dei fondi derivanti da questi contratti viene utilizzata per mantenere in servizio il personale precario, indispensabile per la gestione dei progetti stessi e, negli ultimi due anni, per mantenere in funzione le strutture che ospitano le diverse sedi dell'ISE essendo ormai insufficiente, come già detto, la dotazione ordinaria. Nel caso della sede di Verbania Pallanza, nonostante le spese per la manutenzione dell'immobile non superino, normalizzate per il numero di dipendenti, quelle delle sedi di Firenze, Pisa e Sassari, collocate in aree di ricerca CNR, per la prima volta nel 2008 i fondi sono risultati insufficienti per rinnovare completamente gli abbonamenti delle riviste per la Biblioteca, che costituisce una infrastruttura di grande significato non solo per i ricercatori della sede, ma più in generale per tutto il CNR. La situazione nelle aree di ricerca non è comunque migliore dato che le Direzioni delle Aree di Pisa e Firenze nel 2008 hanno chiesto agli Istituti afferenti un contributo per la gestione delle spese cogenti, contributo che non può certo essere prelevato dalla esigua dotazione ordinaria e che viene quindi sottratta ancora una volta ai contratti esterni. Nel caso della sede di Sassari il CNR ha concesso nel 2007 un contributo finanziario aggiuntivo che, anche se non sufficiente, ha aiutato a sistemare la sede dell'Istituto nella neo costituita area di ricerca che tuttavia non è ancora pienamente operativa In particolare l'area non è stata ancora formalmente costituita e

le spese comuni vengono gestite attraverso complesse architetture amministrative di difficile gestione; inoltre, nonostante la funzionalità dei nuovi laboratori, rimangono da risolvere ancora alcuni importanti problemi strutturali.

ASPETTI RELATIVI AL SISTEMA GESTIONALE ED AMMINISTRATIVO
L'organizzazione della ricerca in commesse e moduli risulta insoddisfacente per il personale. Infatti, anche se essa potrebbe costituire uno stimolo ed una spinta alla collaborazione fra competenze complementari presenti nei diversi Istituti del CNR, in assenza di finanziamenti specifici commesse e moduli risultano una mera, e spesso forzata, forma di catalogazione di attività di ricerca di fatto possibili solamente grazie al danaro introitato con l'accensione di progetti di ricerca con entità esterne al CNR. Sarebbe ipocrita nascondere che si tratta talvolta di attività accettate più per necessità di denaro che per effettiva coerenza scientifica con temi ed obbiettivi delle commesse. Va inoltre sottolineato che l'articolazione in commesse e moduli obbliga ad una rendicontazione supplementare che si aggiunge agli obblighi di rendicontazione dell'attività di ricerca previste degli enti finanziatori di contratti esterni E' evidente che un'organizzazione delle potenzialità di ricerca del CNR che travalichi i limiti della divisione negli Istituti potrebbe risultare molto promettente in termini di risultati scientifici, di competitività sul mercato della ricerca e dei servizi e di ruolo sociale del CNR, anche in risposta alle richieste di altri Ministeri o di organizzazioni internazionali quali l'UE. E' però indispensabile che le commesse e i moduli creati per tale scopo possano usufruire di nuove risorse finanziarie, derivanti dall'Ente, che si aggiungano a quelle di volta in volta ottenute dai committenti che stipulano contratti con i singoli Istituti.
Fra gli aggravi a livello amministrativo-burocratico è da citare poi la nuova gestione della procedura degli ordini, derivante dalle ultime disposizioni di legge, che prevede l'aggiunta di documentazione relativa alla posizione fiscale e contributiva delle ditte interpellate (DURC) e alla valutazione dei rischi interferenti (DUVRI). Il fatto che parte di questa documentazione ha una validità limitata nel tempo determina che la stessa documentazione debba talvolta essere richiesta più volte per l'espletamento di un singolo ordine, con aggravio di lavoro da parte del personale amministrativo.

ASPETTI RELATIVI ALLE ATTIVITÁ DI RICERCA
Nonostante le difficoltà sopra menzionate l'attività di ricerca dell'Istituto ha mantenuto nel 2008 il buon livello raggiunto negli anni precedenti, con la partecipazione a progetti internazionali e nazionali di grande rilevanza, quali ad esempio quelli finanziati dalla UE per la produzione sostenibile di idrogeno da processi elettrochimici e foto biologici o per il recupero della qualità delle acque superficiali acidificate dalle deposizioni atmosferiche. Parimenti buona è stata la produzione di lavori su riviste scientifiche, con un aumento delle pubblicazioni su riviste ISI con impact factor.

Elementi di autovalutazione
Per una corretta valutazione delle attività svolte da un istituto di ricerca, bisogna prendere in n considerazione due aspetti fondamentali: 1) valutazione interna del conseguimento dei risultati prefissati progettualmente; 2) valutazione esterna quale indice dell'impatto dei risultati ottenuti sulla possibile committenza e sulla amplificazione dei fondi che da essa deriva, nonché sul coinvolgimento di personale dell'Istituto quale esperto qualificato in commissioni, gruppi di lavoro, ecc., infine attivazione di collaborazioni con altre strutture di ricerca a livello nazionale ed internazionale.

1. VALUTAZIONE INTERNA
Le attività del 2008 sono sintetizzate nella seguente tabella che riporta anche i dati relativi agli anni 2007 e 2006. I numeri tra parentesi si riferiscono a prodotti del progetto EV-K2-CNR precedentemente gestito dall'Istituto e dal 2007 trasformato in una commessa esterna del DTA.

Articoli su riviste ISI: 2006 52 (5), 2007 41, 2008 52
Articoli altre riviste internazionali: 2006 11, 2007 10, 2008 3
Articoli riviste nazionali: 2006 25 (5), 2007 15, 2008 18
Articoli Atti di convegno internazionali; 2006 5 (3), 2007 11, 2008 1
Articoli Atti di convegno nazionali: 2006 8, 2007 18, 2008 1

Capitoli di libro internazionali: 2006 -, 2007 8, 2008 9
Capitoli di libro nazionali: 2006 2, 2007 19, 2008 5
Libri internazionali: 2006 - (1), 2007 1, 2008 -
Libri nazionali: 2006 2, 2007 5, 2008 2
Attività editoriale: 2006 9, 2007 9, 2008 5
Rapporti: 2006 51, 2007 50, 2008 43
Partecipazioni congressi internazionali: 2006 38 (17), 2007 84, 2008 47
Partecipazioni congressi nazionali: 2006 42 (8), 2007 41, 2008 57

L'analisi della tabella evidenzia con chiarezza il mantenimento di un'elevata produzione nei tre anni considerati. Parimente elevato e di carattere internazionale è anche il livello scientifico che si è mantenuto nel tempo .
Altrettanto si può dire dell'esposizione esterna dei vari ricercatori, molti dei quali impegnati in progetti dell'UE o di altri organismi internazionali, che anche nel 2008 si sono prodigati nel produrre e diffondere i risultati delle proprie ricerche in qualificate assise internazionali e nazionali, ad un livello tecnico e divulgativo diversificato per auditori differentemente preparati.
Considerato il fatto che gran parte dell'attività è stata realizzata con finanziamenti relativi a contratti attivi con Enti terzi, si può senza dubbio affermare che la maggioranza degli obbiettivi prefissati è stata conseguita con soddisfazione piena degli enti committenti.
Anche la ricerca "intra moenia" ha permesso il raggiungimento degli obbiettivi prefissati con il conseguimento di risultati in linea con le più avanzate ricerche internazionali di settore.
Per quanto riguarda l'attività dell'Istituto nell'ambito del Dipartimento di afferenza, l'ISE ha attivamente partecipato nel 2008 a 5 dei 9 progetti attivati dal DTA, uno dei quali "Sostenibilità dei sistemi terrestri e acquatici" vede come responsabile il dott. R. Bertoni. In particolare l'ISE ha svolto ricerche articolate su 15 commesse, 3 delle quali come Istituto responsabile, ed è stato capo fila di 15 moduli. Il dott. A. Lami è inoltre il responsabile della commessa "Cambiamenti globali in aree remote di alta quota" gestita direttamente dal Dipartimento Terra e Ambiente. Buona è anche l'attività interdipartimentale: il Dott. G. Torzillo è responsabile di un modulo di una commessa afferente al DAA; il Dott. G. Petruzzelli è titolare di un modulo all'interno della commessa interdipartimentale "Studio di fattibilità Progetto Ambiente e Salute". A livello di collaborazioni in ambito DTA, l'ISE partecipa inoltre al progetto Interdipartimentale per la Gestione Integrata e Interoperativa dei Dati Ambientali (GIIDA). Infine sono da ricordare otto Ricerche Spontanee a Tema Libero finanziate e svolte nel 2008.
E' da menzionare anche l'attività di personale dell'ISE per la costituzione di una unità di ricerca presso terzi per lo svolgimento di ricerche in ambienti remoti (Himalaia). Un ulteriore importante progetto è il GEMM, volto alla collaborazione in studi ambientali con i Paesi del Golfo.
Nell'ambito dei moduli e commesse già attivi, così come nella programmazione dei nuovi progetti, è stretta e soddisfacente la collaborazione con altri Istituti del CNR nonché con varie Università e centri di ricerca italiani e stranieri, quest'ultimo aspetto a testimonianza del buon inserimento delle attività svolte nei principali circuiti nazionali e internazionali di settore. Si mantiene vivace e produttiva anche la collaborazione con enti di ricerca all'estero, nell'ambito dei numerosi progetti internazionali.
Da rilevare quale indice del buon livello d'integrazione raggiunto tra i ricercatori che prima della costituzione dell'ISE appartenevano a organi diversi il fatto che quasi tutti i moduli e le commesse vedono la partecipazione di ricercatori di sedi diverse, con buona integrazione delle esperienze e competenze nell'attività svolta. In aggiunta alle numerose collaborazioni non formalizzate, si devono ricordare almeno due importanti progetti che hanno visto la collaborazione di ricercatori di più sedi, il primo riguardante lo studio delle alterazioni dei laghi di Monticchio, in Basilicata, il secondo nell'ambito del progetto Europeo per lo studio dell'evoluzione a lungo termine degli ecosistemi forestali, coordinato per l'Italia dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.
Per concludere, resta infine da segnalare che l'ISE pubblica 2 riviste internazionali altamente qualificate nel settore ambientale: il Journal of Limnology (dal 1999 nuova edizione delle Memorie dell'Istituto Italiano di Idrobiologia, rivista fondata nel 1942) ed il Tropical Zoology (dal 1960 come Supplemento del Monitore Zoologico Italiano). La prima, con 68 volumi prodotti in totale, rappresenta una delle riviste internazionalmente riconosciute come tra le più rilevanti nel settore dell'ecologia

delle acque interne, per il 2008 le è stato riconosciuto un impact factor di 0,684. La seconda, una delle poche riviste di livello internazionale che pubblichino lavori di zoologia tropicale, ha avuto un impact factor di 0.241 per il 2008.

2. VALUTAZIONE ESTERNA

Diversi possono essere i criteri per valutare l'apprezzamento delle attività di un Istituto di ricerca; tuttavia, vi sono alcuni indicatori oggettivi, quali:

1. i contratti attivi con i quali l'Istituto soddisfa esigenze specifiche di altre amministrazioni pubbliche e private, nazionali e internazionali;
2. il fattore di amplificazione delle risorse investite dall'ente, stimato dal rapporto tra i fondi erogati dall'ente per la ricerca e i fondi introitati su contratti per conto terzi,
3. la partecipazione qualificata a progetti esterni;
4. la partecipazione qualificata del personale a commissioni, gruppi di lavoro, comitati tecnico-scientifici, comitati direttivi, ecc... di livello nazionale e internazionale.

Questi elementi forniscono un'indicazione oggettiva della considerazione della quale godono le attività, le competenze e le capacità scientifiche e professionali espresse dall'Istituto e dai suoi ricercatori.

2.1. CONTRATTI ATTIVI

Anche durante il 2008 l'ISE ha stipulato numerosi contratti con committenti di diverse tipologie per lo sviluppo di ricerche su tematiche di comune interesse scientifico. Tale attività ha permesso di reperire fondi aggiuntivi pari a € 1.362.535,47. Da rilevare come molti di questi contratti rivestano un carattere pluriennale e quindi rappresentino una garanzia di continuità anche nel futuro delle attività di ricerca ad essi associate. Nel 2008 sono stati attivi 6 contratti con l'UE per un totale di € 127.963,00; così pure sono stati attivati e realizzati 5 contratti con diversi Ministeri italiani per un totale di € 388.882,00; 5 contratti con organizzazioni internazionali per un totale di € 246.093,25; 19 contratti con amministrazioni pubbliche (comuni, province, regioni, ARPA, ecc...) per un'entrata complessiva di € 290.810,00 e 20 i contratti con industrie e società private per un totale di € 306.469,00.

Come si vede, è stata un'attività molto intensa e produttiva che ha permesso di raggiungere gli obbiettivi tecnico-scientifici prefissati anche grazie al fatto che in virtù dei fondi introitati è stato possibile operare una serie di assunzioni a tempo determinato di personale scientifico qualificato e di acquisire competenze tecniche specialistiche indispensabili alla realizzazione delle ricerche programmate.

2.2. FATTORE DI AMPLIFICAZIONE DEL FINANZIAMENTO

È da rilevare come le risorse provenienti da queste attività di ricerca per conto o in collaborazione attiva con enti terzi (€ 1.362.535,47) siano risultate nel 2008 ben superiori rispetto a quelle derivanti dalla dotazione ordinaria (€ 894.209,68).

2.3. PARTECIPAZIONE QUALIFICATA A PROGETTI ESTERNI

In questo contesto, numerosi sono stati i progetti internazionali formalizzati attraverso collaborazioni ufficiali ai quali i ricercatori dell'Istituto hanno partecipato attivamente, ad esempio i progetti dell'Unione Europea BIO-SOIL, EUROLIMPACS, WADI, LIFE-ALMOND-PROSOIL, BIOTECH e altri progetti importanti come FUTMON, ICP-WATERS, GEMM.

2.4. PARTECIPAZIONE A COMMISSIONI, GRUPPI DI LAVORO, COMITATI TECNICO-SCIENTIFICI

Un ulteriore elemento di valutazione dell'inserimento attivo dei ricercatori dell'Istituto nelle varie attività nazionali ed internazionali è dato anche dalla loro partecipazione costruttiva e con posizioni di responsabilità e di coordinamento in commissioni e gruppi di lavoro nazionali ed internazionali a dimostrazione della elevata considerazione delle loro competenze scientifiche e gestionali. Esempi in tal senso sono costituiti dall'attività del Dott. Giuseppe Messana, Presidente dell'International Society for Subterranean Biology, il Dott. Riccardo de Bernardi vicepresidente e membro del comitato scientifico EV-K2; il Dott. Alcide Calderoni; Presidente della sottocommissione scientifico-

tecnica della Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo – Svizzere (CIPAIS), il Dott.. Bertoni, membro del consiglio presidenza SItE, del comitato di coordinamento della rete LTER Italia, rappresentate soci italiani SIL, responsabile della sezione "Ricerche limnologiche" della CIPAIS. Per quanto riguarda la partecipazione a gruppi di lavoro, i Dott.. A. Marchetto, A. Oggioni, A. Boggero, P. Volta, G. Morabito e M. Ciampittiello sono stati nominati Esperti Nazionali e incaricati dal Ministero dell'Ambiente per l'applicazione della Direttiva Quadro della UE sulle Acque, mentre R. Mosello, A. Marchetto e G. Tartari partecipano al panel sulla qualità analitica del programma ICP Forests, coordinato da UE e UN-ECE.

Proposta di interventi organizzativi

I fattori di criticità che rendono necessari interventi organizzativi possono essere sintetizzati in tre gruppi principali, relativi al personale strutturato e a contratto, alle strutture tecniche e ai sistemi gestionali ed amministrativi.

Va detto, in relazione soprattutto ai primi due fattori di criticità, che il rischio che si corre nel dover dipendere quasi esclusivamente dai fondi derivanti da contratti esterni è quello di diminuire il controllo sull'evoluzione e programmazione delle attività dovendo dipendere da ricerche modellate ad hoc per i vari committenti.

A. PERSONALE

L'aspetto relativo al personale costituisce la più grave criticità nella struttura dell'Istituto, in grado di minarne seriamente la funzionalità e l'efficienza. Esaminando l'evoluzione del personale, strutturato e a contratto, a partire dal 2002, anno in cui l'ISE ha iniziato ad operare, sino al 2008, è emerso come i dipendenti, che nel 2002 erano di poco inferiori alle 100 unità, sono oggi (al 31.12.08) 74, 7 dei quali a tempo determinato (5 sono stati stabilizzati in data 16.02.09), con un calo quindi, per il personale a tempo indeterminato, di poco inferiore al 30%. Tale diminuzione è da attribuire alla mancata sostituzione di personale collocato a riposo.

Le Finanziarie del 2007 e del 2008 con la legge sulla stabilizzazione (procedura non ancora conclusa e che riguarderebbe altri 2 dipendenti dell'Istituto) e lo sblocco delle assunzioni nella Pubblica Amministrazione con la prossima pubblicazione di bandi per l'inserimento di nuovo personale scientifico, tecnico e amministrativo costituiscono un passo importante, anche se certamente non sufficiente a rimpiazzare i pensionamenti avvenuti dal 2002. La speranza è che sia il processo di stabilizzazione che la pubblicazione e l'espletamento di questi nuovi concorsi possa concludersi al più presto. Ugualmente, si spera che possa essere presto nominato il vincitore del concorso per un posto da ricercatore bandito nel 2007 e, al luglio 2009, non ancora concluso.

A testimonianza della vitalità della struttura, si deve comunque rilevare che la diminuzione del personale strutturato ha potuto essere temporaneamente compensata da ricercatori e tecnici assunti a contratto, usando unicamente i fondi derivanti da contratti esterni. Tale personale comprende giovani neolaureati e ricercatori che svolgono già da alcuni anni la loro attività in maniera continuativa, avendo raggiunto in molti casi una buona qualificazione professionale, che li mette in grado di partecipare alla progettazione ed esecuzione di ricerche nazionali ed internazionali. A tale personale non è tuttavia possibile assegnare impegni istituzionali quali, ad esempio, la direzione di un progetto, in quanto la loro posizione è sostanzialmente precaria e pertanto a rischio di continuità. Il declino nel numero del personale strutturato significa quindi che, pur a fronte della pluriennale esperienza del personale ancora attivo, la possibilità di reperire fondi esterni diminuirà significativamente nel futuro, se permangono le attuali tendenze.

B. STRUMENTAZIONE E STRUTTURE

I problemi finanziari si riflettono inevitabilmente anche sulla strumentazione e sulle infrastrutture delle diverse sedi dell'Istituto.

Per quanto riguarda la strumentazione, le possibilità di rinnovare le apparecchiature esistenti sono interamente legate all'attivazione di contratti esterni. Questo tuttavia non rende possibile l'acquisto di grandi apparecchiature, precludendo lo spazio a determinati settori della ricerca. Infatti ben raramente i contratti esterni sono di entità tale da fornire questa possibilità e, contemporaneamente, di svolgere tutte le fasi previste dal progetto stesso. Bisogna inoltre tenere presente che una buona

parte dei fondi derivanti da questi contratti viene utilizzata per mantenere in servizio il personale precario, indispensabile per la gestione dei progetti stessi e, negli ultimi due anni, per mantenere in funzione le strutture che ospitano le diverse sedi dell'ISE essendo ormai insufficiente, come già detto, la dotazione ordinaria. Nel caso della sede di Verbania Pallanza, nonostante le spese per la manutenzione dell'immobile non superino, normalizzate per il numero di dipendenti, quelle delle sedi di Firenze, Pisa e Sassari, collocate in aree di ricerca CNR, per la prima volta nel 2008 i fondi sono risultati insufficienti per rinnovare completamente gli abbonamenti delle riviste per la Biblioteca, che costituisce una infrastruttura di grande significato non solo per i ricercatori della sede, ma più in generale per tutto il CNR. La situazione nelle aree di ricerca non è comunque migliore dato che le Direzioni delle Aree di Pisa e Firenze nel 2008 hanno chiesto agli Istituti afferenti un contributo per la gestione delle spese cogenti, contributo che non può certo essere prelevato dalla esigua dotazione ordinaria e che viene quindi sottratta ancora una volta ai contratti esterni. Nel caso della sede di Sassari il CNR ha concesso nel 2007 un contributo finanziario aggiuntivo che, anche se non sufficiente, ha aiutato a sistemare la sede dell'Istituto nella neo costituita area di ricerca che tuttavia non è ancora pienamente operativa In particolare l'area non è stata ancora formalmente costituita e le spese comuni vengono gestite attraverso complesse architetture amministrative di difficile gestione; inoltre, nonostante la funzionalità dei nuovi laboratori, rimangono da risolvere ancora alcuni importanti problemi strutturali.

C. SISTEMA GESTIONALE ED AMMINISTRATIVO

L'organizzazione della ricerca in commesse e moduli risulta insoddisfacente per il personale. Infatti, anche se essa potrebbe costituire uno stimolo ed una spinta alla collaborazione fra competenze complementari presenti nei diversi Istituti del CNR, in assenza di finanziamenti specifici commesse e moduli risultano una mera, e spesso forzata, forma di catalogazione di attività di ricerca di fatto possibili solamente grazie al danaro introitato con l'accensione di progetti di ricerca con entità esterne al CNR. Sarebbe ipocrita nascondere che si tratta talvolta di attività accettate più per necessità di denaro che per effettiva coerenza scientifica con temi ed obbiettivi delle commesse. Va inoltre sottolineato che l'articolazione in commesse e moduli obbliga ad una rendicontazione supplementare che si aggiunge agli obblighi di rendicontazione dell'attività di ricerca previste degli enti finanziatori di contratti esterni E' evidente che un'organizzazione delle potenzialità di ricerca del CNR che travalichi i limiti della divisione negli Istituti potrebbe risultare molto promettente in termini di risultati scientifici, di competitività sul mercato della ricerca e dei servizi e di ruolo sociale del CNR, anche in risposta alle richieste di altri Ministeri o di organizzazioni internazionali quali l'UE. E' però indispensabile che le commesse e i moduli creati per tale scopo possano usufruire di nuove risorse finanziarie, derivanti dall'Ente, che si aggiungano a quelle di volta in volta ottenute dai committenti che stipulano contratti con i singoli Istituti.

Fra gli aggravi a livello amministrativo-burocratico è da citare poi la nuova gestione della procedura degli ordini, derivante dalle ultime disposizioni di legge, che prevede l'aggiunta di documentazione relativa alla posizione fiscale e contributiva delle ditte interpellate (DURC) e alla valutazione dei rischi interferenti (DUVRI). Il fatto che parte di questa documentazione ha una validità limitata nel tempo determina che la stessa documentazione debba talvolta essere richiesta più volte per l'espletamento di un singolo ordine, con aggravio di lavoro da parte del personale amministrativo.

È evidente che ogni intervento organizzativo e normativo che preveda un maggiore coordinamento e la semplificazione della rendicontazione non potrà che essere salutato con favore e certamente contribuirà al miglioramento dell'efficienza e della produttività generale della ricerca CNR.

Risorse finanziarie

	Attività coperte da fonti interne	Attività coperte da fonti esterne	Totale	Risorse da esercizi precedenti	Totale generale	per ricercatore operante nell'Istituto
Risorse gestite direttamente dall'Istituto	906	1.378	2.284	326	2.610	62
Risorse destinate all'Istituto (Full Cost)	8.808	1.563	10.371	517	10.888	259

Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree

Direttore:	Prof Ario Ceccotti
Sede principale:	via Madonna del Piano 10 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)
Articolazione territoriale:	San Michele all'Adige (TN), Follonica (GR)
Sito web dell'Istituto:	www.ivalsa.cnr.it

Dipartimento di prevista afferenza
Terra e Ambiente

Missione

Caratterizzazione, selezione, propagazione e sviluppo di biotecnologie applicate alle specie arboree. Conservazione in vivo e in vitro del germoplasma. Valorizzazione e tutela dell'ambiente agro-forestale. Caratterizzazione tecnologica del legno e miglioramento qualitativo della produzione legnosa in foresta ed in impianti di arboricoltura.
Attività di ricerca nella conservazione del patrimonio culturale del legno.
Sviluppo di tecnologie innovative per l'utilizzazione in campo industriale e civile del legno inclusa la raccolta delle biomasse.

Attività di ricerca (2008)

Commesse

•	Conservazione della biodiversità: Specie arboree da frutto
•	Salvaguardia e valorizzazione delle specie arboree
•	Materiali e tecnologie per la costruzione: utilizzo del legno
•	Prodotti e sistemi di produzione: processi industriali legno
•	Sostenibilità, valorizzazione e gestione degli ecosistemi terrestri, produttivi e naturali

Moduli

•	Conservazione della biodiversità: Specie arboree da frutto CIMATO
•	Salvaguardia e valorizzazione delle specie arboree LAMBARDI
•	Sviluppo di nuovi materiali e tecniche per il restauro e la conservazione dei Beni Culturali
•	Materiali e tecnologie per la costruzione: utilizzo del legno CECCOTTI
•	Prodotti e sistemi di produzione: processi industriali legno NEGRI
•	Valorizzazione del legno BERTI

RSTL

•	Caratterizzazione del consolidamento del legno archeologico imbibito in funzione del suo degrado
•	Sviluppo di adesivi strutturali di concezione innovativa a base di nanotubi in carbonio per il restauro delle strutture di legno antiche
•	Studio sulla possibilità di utilizzazione di catalizzatori latenti per l'incollaggio strutturale del legno

Attività Commesse

Conservazione della biodiversità: Specie arboree da frutto

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Dipartimento:	Agroalimentare
Responsabile:	CIMATO ANTONIO

Risultati conseguiti

Sono state individuate 12 nuove accessioni rappresentative della biodiversità toscana di melo e susino e 62 accessioni di olivo. Di quest'ultima specie, quaranta varietà locali sono state recuperate dai territori della Sicilia orientale, 4 dalla provincia di Grosseto, una negli impianti tradizionali senesi e 17 in Piemonte. L'analisi del DNA ha permesso di completare la caratterizzazione genetica della biodiversità autoctona dell'olivo in Toscana riunita nella collezione di Follonica. Dei 154 genotipi testati, 30 sono risultati sinonimi o con denominazioni improprie e 79 con profili molecolari diversi. Dodici sequenze di DNA microsatellite (SSR) hanno distinto 7 tra le 17 accessioni individuate in Piemonte. Le collezioni esistenti presso l'azienda dell'Ivalsa-CNR di Follonica (GR) sono state implementate con accessioni di kaki, pero e olivo. Nel 2008 è terminata l'attività di coordinamento al progetto RESGEN – CFC/IOOC/03 con il recupero e la caratterizzazione morfologica e fisiologica (biologia fiorale e di produzione, abilità naturale alla rizogenesi, ecc) di 310 genotipi di olivo rappresentativi della biodiversità di Algeria (71), Egitto (19), Marocco (64) , Siria (75) e Tunisia (81). Inoltre, sono stati create collezioni nazionali in Algeria (Sidi – Aich), Egitto (Giza), Siria (Idleb), Marocco (Marrakech) e Tunisia (Sfax) ed è stato, recentemente, completato il trasferimento delle stesse accessioni presso i due campi internazionali in Marocco (Marrakech) e in Spagna (Cordoba) che riuniscono la biodiversità di 16 Paesi del Mediterraneo. L'integrità "ex-situ" delle 40 biorisorse autoctone, recuperate nella Sicilia Orientale, è garantita con la realizzazione del campo del germoplasma di olivo autoctono a Caltagirone (Catania). Tra le attività della commessa si segnalano il controllo sanitario delle piante per il mantenimento "in sicurezza" delle collezioni presenti nell'azienda sperimentale di Follonica e le implementazioni del sistema informatico (www.oleadb.it) con il quale il personale Ivalsa, in collaborazione con IGV-CNR, aggiorna, per la comunità scientifica e per il mondo della produzione (vivaisti ed olivicoltori), la catalogazione del germoplasma mondiale dell'olivo e le conoscenze sulla variabilità di questa specie. È stato, inoltre sviluppato un sistema informatico DVD che riunisce ed illustra 307 specificità di antiche popolazioni di fruttiferi locali della Toscana (100 di melo, 100 di pero, 20 di susino, 8 di fico, 79 di ciliegio). Test analitici di oli monovarietali hanno distinto otto genotipi toscani per gli elevati effetti nutrizionali e salutistici dell'olio. Tre per valori di acido oleico superiori all'80 % (Colombino, Piangente e San Francesco), tre per tocoferoli alti e compresi tra 277,72 e 408,10 ppm (Rossellino, Madonna Impruneta e Leccio del Corno) e due (Mignolo Cerretano e Morchiaio) per contenuti in composti minori polari maggiori di 642 ppm. Tecniche ottiche colorimetriche (Nefelometria) e metodologie analitiche (Spettroscopia di assorbimento estese dal visibile all'infrarosso: UV – VIS – NIR) sono risultate innovative e di semplice trasferimento tecnologico per il settore oleario perché hanno confermato che offrono informazioni sulla regione di origine del prodotto e su importanti indicatori di qualità dell'olio vergine di oliva (acidità di oleic, numero di perossido, K232, K270 e Delta K). La tecnica della nefelometria, nel range spettrale del visibile (valori qualitativi), tramite l'analisi multivariata, è in grado di creare mappe di classificazione in 2D che evidenziano cluster significativi dell'origine geografica degli oli (Toscana, Sicilia e Andalusia). Analisi di spettroscopia di assorbimento (valori quantitativi), hanno fornito elevati coefficienti di correlazione con i contenuti degli acidi grassi determinati al "GS". L'elaborazione statistica dei dati spettrali, è in grado di esprimere fingerprint ottici che possono essere usati anche per predire la rispondenza di valori analitici (% della frazione acidica) alle certificazioni DOP.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	2	3	3	1	0	0	11	0

Principali collaborazioni
Le attività preventivate dalla Commessa e riconducibili a sei linee progettuali, sono state realizzate in collaborazione con nove Partner nazionali e cinque internazionali. a. Individuazione, tutela e conoscenza delle risorse biologiche di piante da frutto: Dipt Biologia Ambientale (Uni/SI) e il Dipt, di Scienze Agrarie e Ambientali (Uni/UD). b. Implementazione con nuove accessioni della collezione del germoplasma frutticolo realizzata dall'Ivalsa: Arsia (Regione Toscana). c. Recupero delle risorse genetiche di olivo: Olive Bureau (Idleb - Siria); Institut de l'Olivier (Sfax - Tunisia); I.N.R.A., (Rabat - Marocco); I.T.A.F., (Algeri - Algeria); Horticulture Research Institute (Giza - Egitto). d. Mantenere "in sicurezza" la collezione dell'Ivalsa: Consorzio Vivaisti Co.Ri.Pr.O: Pescia. e. Sviluppo di sistemi informatici: IGV-CNR. f. Valorizzare l'olio vergine di oliva per profili nutrizionali e salutistici e per caratteristiche significative dell'origine geografica: Istituti del CNR (IFAC – Firenze), del CRA (Olivicoltura / Cosenza), Dipartimenti Università (Produzione Vegetale Milano) e Consorzi di Ricerca (Centro Formazione e Sviluppo Agroalimentare della Calabria - Lametia Terme).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	6

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	6

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	2	0	0	0	2

Principali risorse strumentali utilizzate
Per la caratterizzazione morfologica, la determinazione dei profili genetici e per le determinazioni analitiche, i laboratori dell'Ivalsa hanno utilizzato la seguente strumentazione: Analizzatore di immagine, PCR, Elettroforesi su sequenziatore capillare, cromatografi liquidi ad alta risoluzione, GS. Per le attività condotte in collaborazione con l'Istituto IFAC del CNR di Sesto Fiorentino sono stati utilizzati strumenti per misure ottiche, di colore e torbidità (bande del visibile) e spettrofotometri nel range (UV – Vis – Nir).

Salvaguardia e valorizzazione delle specie arboree

Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Dipartimento:	Agroalimentare
Responsabile:	LAMBARDI MAURIZIO

Risultati conseguiti
PROPAGAZIONE IN VIVO E IN VITRO: (i) le indagini per l'individuazione di marcatori della rizogenesi in vivo di olivo hanno evidenziato un alto contenuto di poliammine libere (putrescina in particolare) in corrispondenza di elevata rizogenesi naturale; (ii) è proseguita la verifica in campo della stabilità fenotipica di piante di olivo propagate in vitro mediante gemme ascellari e

embriogenesi somatica, attraverso analisi di 32 caratteri vegetato-produttivi. Analisi RAPDs e SCARs sembrano confermare quanto emerso dall'osservazione morfologica riguardo alla produzione di somacloni stabili provenienti da embriogenesi somatica; (iii) per la coltura in vitro di noce da piante adulte si è investigato un metodo efficiente di decontaminazione del materiale, problematica questa di grande importanza in specie arboree "recalcitranti" alla micropropagazione; (iv) le indagini relative ad una nuova tecnica di coltura in vitro, il "sistema RITA ad immersione temporanea", ne hanno rivelato l'efficacia nel migliorare la fase di proliferazione in olivo, attraverso una limitazione della dominanza apicale dei germogli. CARATTERIZZAZIONE E SALVAGUARDIA: (i) marcatori molecolari SSR sono stati utilizzati per valutare la variabilità genetica in popolamenti della Toscana di castagno e nella cultivar-popolazione 'Moraiolo'. In olivo, lo studio porta un contributo al superamento della problematica relativa alle sinonimie ed omonimie; (ii) è stato completato uno studio durato 2 anni sulla conservazione in vitro in crescita rallentata di portinnesti e varietà di fruttiferi, in collaborazione con la Vivai Piante Battistini. Incrementando la concentrazione glucidica nel substrato di conservazione si è prodotto un marcato allungamento dei tempi di conservazione (fino 21 mesi in 'GF677'); (iii) si è proseguito nello sviluppo della tecnica di crioconservazione, sperimentando tecniche innovative di "congelamento in goccia" e di "crioconservazione di gemme dormienti"; quest'ultima tecnica si è rivelata molto idonea alla conservazione di germoplasma di melo e di kaki. E' proseguita, inoltre, la realizzazione della criobanca di semi per l'antica collezione di agrumi della 'Villa Medicea di Castello' e completato lo studio sulla crioconservazione di semi di Pistacia spp. VALORIZZAZIONE: (i) relativamente allo studio sulla "cross tolerance" agli stress abiotici in Ligustrum vulgare, sono stati localizzati ossigeno di singoletto in cellule del mesofillo di foglie sottoposte ad eccesso di PAR (con sonda DanePy) e flavonoidi associati al rivestimento del cloroplasto (immagine di fluorescenza multi-spettrale). Si è dimostrata l'azione antiossidante in vivo dei flavonoidi e, utilizzando tecniche di risonanza di spin elettronico (EPR), si è mostrato che radicali liberi stabili indotti dall'elevata temperatura sono maggiormente presenti in foglie di ombra che in foglie di sole; (ii) sono proseguiti gli studi sulla valorizzazione di pero e olivo per la produzione di legno di qualità. In pero, sono state individuate piante in bosco e in collezione di particolare pregio, propagate e costituiti due campi di piante madri. Le prime osservazioni sulle caratteristiche del legno ne indicano la possibilità di utilizzazione a fini commerciali. In olivo, la selezione di cvs da legno è stata effettuata sulla base dell'intensità e tipo di crescita vegetativa, comparando germoplasma autoctono della Toscana con altre cvs italiane e straniere. Notevoli differenze sono emerse tra le cvs prese in esame in termini di crescita vegetativa e sviluppo del fusto. Alcune cvs denotano caratteristiche valide per questo tipo di allevamento (tronchi dritti e regolari, buon accrescimento in diametro, buona capacità di cicatrizzazione dei tagli). Le cvs che hanno denotato migliore attitudine alla coltivazione in impianti a duplice attitudine sono al momento 'Olivo di Casavecchia', 'Canino' e 'San Francesco'; (iii) collegato al punto precedente è lo studio di xilogenesi che valuta la dinamica della crescita intra-annuale dei meristemi secondari e la fisiologia del differenziamento cellulare del cambio e dello xilema. In olivo, la dinamica della crescita radiale è stata determinata attraverso l'ausilio di dendrometri ad alta risoluzione ed analizzata tramite "High resolution stem growth analysis". Le 4 cvs in sperimentazione ('Leccino', 'Canino', 'Cipressino', 'Maurino') hanno evidenziato differenze significative nella fenologia della crescita dei meristemi secondari ed una diversa risposta alle condizioni di deficit idrico. La dinamica della crescita intra-annuale è stata valutata anche in pioppelle di 2 anni di P. x euroamericana e P. deltoides. E' stato possibile definire la strategia adattativa dei due cloni nei confronti di diversi regimi idrici. Inoltre, attraverso tecniche di Real-time PCR, è stato possibile definire il pattern di espressione di alcune metallotioneine nella zona cambiale di piante di P. alba, cresciute in condizioni di deficit idrico.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	11	5	11	3	3	0	0	14	0

Principali collaborazioni

Nell'ambito della Commessa sono molte le collaborazioni nazionali ed internazionali che, a diverso livello, forniscono un contributo importante alla conduzione delle varie linee di ricerca. Tra quelle più significative per l'attività 2008, si segnalano:

Propagazione in vivo ed in vitro: Dip. di Biologia delle Piante Agrarie, Università di Pisa; Dip. di Ortoflorofrutticoltura, Università di Firenze; Centro Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura "Basile Caramia", Bari.

Conservazione in vitro e crioconservazione: Università Cattolica di Leuven (Belgio; COST 871); Gebze Institute of Technology, Istanbul (Turchia); IBONE, Uni/Nord-Este, Corrientes (Argentina); CNR/IGV, Sesto Fiorentino; Dip. Biologia Evolutiva e Funzionale, Università di Parma; Centro Sperimentale "Po di Tramontana", Veneto Agricoltura; Az. Vivai Battistini, Cesena; Dipartimento di Ortoflorofrutticoltura, Università degli Studi di Firenze; Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia.

Studi di "cross tolerance" a stress abiotici: IFAC/CNR, Istituto di Fisica Applicata "Carrara"; Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose, Università di Pisa; Dipartimetno di Chimica e Biotecnologie Agrarie, Università di Pisa; Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università di Firenze; Dipartimento di Ortoflorofrutticultura, Università di Firenze; Dipartimento di Chimica, Università di Siena

Valorizzazione specie arboree per la duplice attitudine: Istituto Tecnico Agrario di San Michele all'Adige, Trento; Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Siena; ARSIA.

CNR, Sesto Fiorentino (Fi); Equipe C.A.M.B.I.U.M.–INRA, Orléans, Dipartimento TESAF dell'Università di Padova; DIBA UniFI, LBLGC - Universitè Orlèans (France), Genexpress

Studi di xilogenesi: DISTAF, Università degli Studi di Firenze; CRA-Istituto Sperimentale per la Pioppicoltura, Casale Monferrato; IPP-CNR, Sesto Fiorentino; Equipe C.A.M.B.I.U.M.–INRA, Orléans; Dipartimento TESAF, Università di Padova; DIBA, Università di Firenze; LBLGC, Universitè d'Orlèans (France); Genexpress, Sesto Fiorentino.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	11

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	12

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Come riportato nella parte "Anagrafica", le prove in corso si servono prevalentemente di risorse strumentali presenti presso l'IVALSA. Queste consistono in (i) Biotecnologie e coltura in vitro: 4 cappe a flusso laminare, 2 celle climatiche ad elevata intensità luminosa (fino a 10000 lux), 4 armadi climatici; (ii) Conservazione In Vitro e Crioconservazione: gas-cromatografo per analisi di CO2 (TCD) e etilene (FID), 2 armadi climatici per la conservazione in crescita rallentata, dewars per azoto liquido (35 lt e 100 lt) per lo stoccaggio in cryovials; (iii) Isto-anatomia e microscopia: Microscopio ottico POLYVAR, Microtomo 2050 SUPERCUT, Criostato FRIGOCUT 2800, con raffreddamento a -40°C; (iv) Caratterizzazione biochimica e molecolare: Analizzatore di Immagine,

Fluorimetro, Spettrofotometro, PCR-Thermal Cycler, Sistemi Elettroforetici, SDS-PAGE 2-D-Elettroforesi, Elettroforesi per Acidi Nucleici. Inoltre, attraverso specifiche collaborazioni, si è fatto ricorso a strumentazione esistente all'interno dell'Area CNR di Sesto Fiorentino, quali l'Environmental Scanning Electron Microscopy (Ce.M.E.) e il laboratorio di biospettroscopia (IFAC). Le principali risorse strumentali utilizzate, esterne al CNR, sono relative al laboratorio di Risonanza di Spin Elettronico del Dipartimento di Chimica dell'Università di Siena (studi di fisiologia dello stress), al laboratorio dell'Istituto Tecnico Agrario di San Michele all'Adige e del Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università di Siena (studi sulla produzione di legno di qualità). Relativamente agli studi di xilogenesi, i dendrometri sono stati sviluppati attraverso una collaborazione fra il Laboratorio di Xilogenesi dell'IVALSA e l'Equipe C.A.M.B.I.U.M.–INRA di Orléans; inoltre, la tecnica "High resolution stem growth analysis" è stata sviluppata ed adattata attraverso una collaborazione fra Laboratorio Xilogenesi-IVALSA e Dipartimento TESAF dell'Università di Padova. Le prove di Real-time PCR sono state condotte nel centro "Genexpress" presso il Polo Scientifico di Sesto Fiorentino.

Materiali e tecnologie per la costruzione: utilizzo del legno

Progetto:	Tecnologie sostenibili per la costruzione edile e civile
Dipartimento:	Sistemi di Produzione
Responsabile:	CECCOTTI ARIO

Risultati conseguiti
redazione del manuale SOFIE contenente la descrizione delle indagini effettuate finora, i riferimenti da seguire per un buon costruire secondo criteri prestazionali di confort e di resistenza meccanica ed al fuoco degli edifici costruiti secondo la tecnologia cross-lam. Con in più un disciplinare prestazionale per un eventuale marchio di qualità SOFIE da attribuire agli edifici costrutiti secondo il manuale.Identificazione dettagli architettonici e tecniche costruttive di elementi non piani per migliorare la resistenza al fuoco. Identificate le tipologie di giunti da sottoporre a validazione sperimentale. Identificate metodologie e macchime di prova per invecchiamento artificiale per le facciate esterne. Identificazione dettagli architettonici e tecniche costruttive di elementi piani per migliorare le caratteristiche acustiche.
Identificato il metodo di progettazione antisismica secondo i criteri guida dell'Eurocodice 8.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	2	0	4	4	0	40	1	0	6	0

Principali collaborazioni
Provincia Autonoma di Trento. Corpo dei Vigili del Fuoco della Provincia di Trento. Sistema Casa Fiemme s.r.l. Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale della Facoltà di Ingegneria dell' Università degli Studi di Trento Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Trento Istituto per le tecnologie della Costruzione (ITC/CNR) Zurigo Institut für Baustatik und Konstruktion (ETH) Technical Research Centre of Finland (VTT) Forintek Canada Corporation, Canada Faculty of Agriculture, Dept of Civil Engineering University of Canterbury, New Zealand Dipartimento costruzione dell'Architettura – Istituto Universitario di Architettura di Venezia Facoltà di Ingegneria di Firenze
NIED, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention,Japan
BRI, Japan
Shizuoka university, Japan
Technical university of Delft, The Netherlands

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	11

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
10	17

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	0	0	1	0	0	1	3

Principali risorse strumentali utilizzate
Attrezzatura per prove meccaniche del laboratorio di san Michele all'adig, più attrezzature del laboratorio NIED a Tsukuba (JP) e del laboratorio Università di Trento, facoltà di ingegneria.

Prodotti e sistemi di produzione: processi industriali legno

Progetto:	Prodotti industriali higth tech
Dipartimento:	Sistemi di Produzione
Responsabile:	NEGRI MARTINO

Risultati conseguiti
1. Qualità del Legno e metodologie per determinare l'origine del legno.
a) La qualità del legno è oggetto delle attività correnti del Laboratorio omonimo e si è articolata – nell'attività più sperimentale - nella messa a punto di metodologie sviluppate per la ditta Ciresa (produzione casse armoniche per pianoforti) in collaborazione con UniParma (plotter con array microfonico per analisi modale) per caratterizzare il legno di risonanza per produrre un sistema HI-FI innovativo basato su membrane di legno.
b) La determinazione della provenienza del legno rappresenta un aspetto qualitativo rilevante per la valorizzazione e tipizzazione di produzioni di pregio legate a determinati territori. Ciò vale in particolare per il territorio ove è ubicato IVALSA San Michele a/A (TN), ove vi sono eccellenze produttive nel campo del legno, come ad esempio la produzione di abete di risonanza di grande pregio che è impiegato per le case di risonanza dei maggiori produttori di pianoforti e per i liutai più affermati o legno strutturale con elevate caratteristiche meccaniche. Con l'ausilio di un finanziamento di Fondazione bancaria, la dott.ssa Anna Sandak ha messo a punto una metodologia in grado di determinare la provenienza del legno di Abete rosso, basata sulla comparazione degli spettri in riflettanza dell'Infra-rosso vicino a Trasformata di Fourier (FT-NIR) di provini campionati in differenti valli trentine, in Polonia e Finlandia per un totale di un migliaio di alberi campionati, condizionati e caratterizzati. A questa tecnologia abbiamo recentemente affiancato la spettrometria di massa effettuata sui composti volatili emessi dal legno con la tecnologia PTR-MS (Proton Transfer Reaction-MS) nota anche come "naso elettronico", anch'essa utile per la caratterizzazione della materia prima e la destinazione alle appropriate tecnologie industriali.

2) Processi di trasformazione e qualità delle superfici.

Nell'ambito di un finanziamento Post-doc, il Dott. Jakub Sandak , PhD, ha sviluppato un originale sistema opto-meccanico in grado di misurare e rappresentare in 3D le superfici di legno, dopo le lavorazioni meccaniche, basato sull'impiego di linee laser o di linee d'ombra acquisite con CMOS. Analogamente ha sviluppato un sistema di misurazione dell'angolo di contatto a goccia sessile adatto alle peculiarità delle superfici di legno e un originale glossmetro volumetrico per la caratterizzazione ottica delle superfici di legno nuove e/o invecchiate.
Tali apparecchiature sono state impiegate nell'ambito di un importante sottoprogetto del grande progetto SOFIE (vedi Commessa Materiali e tecnologie per la costruzione: utilizzo del legno, Prof.Ceccotti) sulla Durabiltà delle superfici esterne di legno in edilizia, ove sono corso di studio le prestazioni di quindici tipi di legno (specie legnose o legni modificati) con differenti tipologie di prodotti protettivi sottoposti a invecchiamento naturale e artificiale mediante QUV Panel (Dott.ssa Ignazia Cuccui).

3) Processi di essiccazione e modificazione del legno
Nell'ambito di una collaborazione industriale pluriennale, oltre a procedere con la messa a punto di cicli di essiccazione, sono stati sviluppati dei sensori innovativi (micro-celle di carico resistenti ad alte temperature) per la misurazione delle tensioni interne del legno durante l'essiccazione (dott. Allegretti) allo scopo di poter pilotare automaticamente i cicli di essiccazione in funzione del comportamento del materiale.
Nell'ambito di una ulteriore collaborazione industriale lo stesso gruppo di lavoro ha messo a punto dei cicli di modificazione termo-igrometrica del legno di Abete rosso (legno termicamente modificato), caratterizzandone poi le nuove proprietà (colore, stabilità dimensionale, proprietà meccaniche).

4) Prodotti innovativi di legno e prodotti a base legno
Nell'ambito di una ricerca industriale (PIT POR Puglia), abbiamo sviluppato dei pannelli per cucine accoppiando diverse tipologie di pannelli a base legno (pp, HDF, MDF) con fogli di alluminio di caratteristiche e spessori differenti e foglie in pvc+mmd, curando in particolare la sperimentazione sugli adesivi e la successiva caratterizzazione dei prodotti.

5) Innovazioni di processo: controlli in-line e off-line con IR, colore, uls, densitometria a raggi X, imaging, ecc. applicati al monitoraggio dei processi e degli utensili.
Nell'ambito di un progetto bilaterale Italia-Polonia finanziato dal Ministero degli Esteri abbiamo messo a punto un sistema opto-elettronico di misurazione dell'usura degli utensili, validato nell'impiego operativo nel progetto PIT-POR. . Nello stesso contesto abbiamo sviluppato e validato un sistema laser-imaging per determinare la qualità degli spigoli dei pannelli squadrati prima della bordatura. Sono in corso di sviluppo, su iniziativa interna senza finanziamenti aggiuntivi, sperimentazioni di sistemi differenti per controlli in-line e off-line per linee di trasformazione legno.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	3	3	1	11	0	1	1	0

Principali collaborazioni
Accademiche:
Università degli Studi di Trento
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Torino
Università del Mediterraneo
Fondazione Bruno Kessler
University of British Columbia (CA)

University of Poznan (PL)
Technical University of Zvolen (SK)
Boden Kultur Universitata (AT)
Institute of Wood Technology, Poznan (PL)
ENSAM, Cluny (FR)
Politecnico di Zurigo, Zurigo (CH)
INRA, Nancy (FR)
ENSTIBB, Nancy (FR)
FPI-Forintek Vancouver (CA)
FCBA (FR)

Industriali:
InnovaWood (IR)
Distretto Tecnologico Trentino (TN)
Federlegno (MI)
Assolegno (MI)
Assopannelli (MI)
Ciresa (TN)
Consorzio LUDI (BA)
Leonmobili (BA)
Cimadom (TN)
Rekord (TN)
Progetto Legno (TN)
Starpool (TN)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	4	0	0	0	4

Principali risorse strumentali utilizzate
1) processi di prima trasformazione:
- fessurimetro laser
- densitometro a raggi X
- nuovo mini-banco CNC strumentato per misurazione in-line di lavorazioni legno
2) processi di essiccazione e di trattamento termo-igrometrico:
- protipo di sensore innovativo per la misurazione delle tensioni interne del legno in corso di processo
- essiccatoi sperimentali di taglia semi-industriale
3) prodotti a base legno e prodotti per il legno:
- macchine prova per incollaggi

- nuovo apparato sperimentale per angolo di contatto, nuovo banco per misure di scattering luminoso, bilancia di Wilhelmy, nuovo spettroscopio Near Infra-Red, spettroscopio 400-700 nm per misurazioni sulla qualità delle superfici.
- modografo ad array microfonico per mappatura dei modi di vibrazione di pannelli con finalità acustiche.

Sostenibilità, valorizzazione e gestione degli ecosistemi terrestri, produttivi e naturali

Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BERTI STEFANO

Risultati conseguiti
Modulo TA.P04.008.001 IBAF: Caratterizzazione genetica di una popolazione "mista" di piante J.regia, J.nigra; identificazione di ibridi interspecifici mediante marcatori molecolari dominanti (RAPD, ISSR e microsatellitari nucleari (SSR) codominati. Analisi di famiglie half-sib ottenute per libera impollinazione di 7 piante madri J. nigra: DNA fingerprinting dei genotipi tramite marcatori microsatelliti nucleari; analisi della maternità nelle famiglie half-sib per stabilire l'esatta attribuzione delle progenie alle piante madri; analisi della paternità degli ibridi interspecifici individuati e stima del successo riproduttivo dei putativi padri J. regia; studio della fertilità della pianta triploide e della sua progenie mediante SSR. Messa a punto di marcatori funzionali NBS-profiling correlati con la resistenza/suscettibilità all'antracnosi in J. regia e J nigra.

Modulo TA.P04.008.002 IVALSA: rispetto agli anni precedenti, nel corso dell'anno 2008 il modulo si è arricchito di una ulteriore attività concernente le analisi e la diagnosi di manufatti lignei di importanza storico-artistica.
Attività 1: per l'individuazione di marcatori fenologici correlabili con i diversi stadi dell'attività cambiale, è stato analizzato il legno di due cloni di pioppo e di diverse accessioni di olivo.
Attività 2: nel corso del 2008 il laboratorio di meccanizzazione forestale ha sviluppato numerosi progetti, tutti con finanziamento esterno e tutti volti allo sviluppo di metodi e tecnologie di lavoro capaci di aumentare la sostenibilità economica delle operazioni forestali, nel rispetto dell'obiettivo più generale della loro sostenibilità ecologica.
Attività 3: è proseguito il lavoro di classificazione, secondo la resistenza meccanica, di legname italiano per impieghi strutturali.
Attività 4: è continuato un progetto per la caratterizzazione e la realizzazione di prototipi industriali a partire da materiale proveniente da diradamenti di impianti di arboricoltura da legno.
Attività 5: sono state analizzate nuove composizioni adesive a base vinilica con bassissima emissione di formaldeide (classe E0), misurando le emissioni sia sul prodotto formulato che sul prodotto applicato ad una giunzione-tipo in scala reale. E' stata inoltre analizzata l'interazione tra gli estrattivi del legno, prima e dopo esposizione solare, e l'adesivo al fine di valutare gli effetti sulla colorazione della linea di colla.
Attività 6: sono stati effettuati test di valutazione della durabilità naturale di 5 specie legnose argentine, e test di collaudo della durabilità di pali in castagno per viticoltura. E' stata infine valutata l'efficacia in campo di preservanti a base di acido borico.
Attività 7: è stata condotta una serie di analisi a carattere multidisciplinare su legno archeologico e sono state realizzate alcune diagnosi non distruttive su manufatti lignei appartenenti al Patrimonio culturale.

Modulo TA.P04.008.003 ISAFOM: analisi di campioni di suolo. E'terminata la fase di elaborazione per l'applicazione di un modello; si è proceduto alla elaborazione dei valori di radionuclidi misurati che ha permesso di estrapolare a scala di bacino l'informazione ricavata dal campionamento puntuale. Tali analisi non si sono potute effettuare come preventivato presso il laboratorio Radiometrico inserito nella DG.RSTL.084.002 della sede di Cosenza in quanto il RSTL pur

approvato non è stato ancora finanziato dopo tre anni. L' attività è proseguita con la raccolta dei dati climatici e di copertura all'interno sia delle parcelle appositamente costituite che dello stesso bacino sperimentale.

Modulo TA.P04.008.004 ISE: studio della situazione fitosanitaria di tre colture arboree tradizionali della Barbagia di Belvì: nocciolo, noce e ciliegio. In fase di ultimazione le determinazioni di laboratorio relative alle indagini faunistiche. Per il Nocciolo sono stati prodotti lavori scientifici, per Noce e ciliegio l'elaborazione dei dati e la stesura dei risultati è in corso. Sono, inoltre, state svolte attività di divulgazione e ricerche di base inserite prevalentemente in progetti di collaborazione bilaterale con paesi terzi.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	12	55	12	8	9	6	0	42	1

Principali collaborazioni
Modulo TA.P04.008.001 IBAF: Wageningen UR, Plant Research International Institute, The Netherlands, Ricecatore referente: Dr. D.G. Van der Linden
U.S. Forest Service, Hardwood Tree Improvement and Regeneration Center, Department of Forestry and Natural Resources, Purdue University, Indiana, USA Ricecatore referente: Dr. Keith Woeste http://www.agriculture.purdue.edu/fnr/HTIRC/woeste.html
CRA-PLF-sede di Roma; Via Valle della Quistione 27 Roma; Ricercatore referente Dr. Maria Gras
CRA-SEL-sede Arezzo; Via Santa Margherita, Arezzo
Ricercatore referente Dr. Fulvio Ducci

Modulo TA.P04.008.002 IVALSA:
Enti: ARSIA, Università Delft, Cirad Foret, Università degli Studi di Firenze, ISP-CRA Casale Monferrato, Università degli Studi di Padova, INRA-Orleans, LBLGC-Universitè Orleans, ISSA-CRA Arezzo, PAT, Accademia Italiana di Scienze Forestali, UNIF, UNI, Provincia di Como, Comunità Montana di Camerino, Fondazione Cassa di Risparmio di Bologna, Veneto Agricoltura, CORILA, Fondazione Guglielmo Giordano, Camera di Commercio di Milano, Università degli Studi di Perugia, Università degli Studi "Tor Vergata".
Imprese: Vinavil, Mapei,Legnopiù, Legnodoc, Microtec, Brocookhujs, TLF, Federlegno-Arredo.

Modulo TA.P04.008.003 ISAFOM:
Comune di Chiaravalle Centrale (CZ);
Dipartimento di Difesa del Suolo, Università della Calabria,Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e naturali, Dipartimento di Ecologia Università della Calabria;
Dipartimento di Agronomia e Agrobiologia, Università degli studi "Mediterranea" di Reggio Calabria;
Dipartimento di Scienze del suolo e nutrizione delle piante - Università di Firenze;
Istituto per lo studio degli Ecosistemi – CNR, Firenze;
Dipartimento di Scienze dell'Ambiente Forestale e delle sue Risorse, Università della Tuscia, Viterbo;
Istituto di Biologia Agro-Ambientale e Forestale – CNR, Montelibretti;
Dipartimento di Biotecnologia per il monitoraggio agro-alimentare e ambientale, Università degli studi "Mediterranea" di Reggio Calabria;
AFOR, Azienda Forestale della Regione Calabria;
ARSSA Agenzia Regionale per lo Sviluppo ed i Servizi in Agricoltura della Regione Calabria;
Parco azionale D'Aspromonte;
Associazione Italiana per la Ingegneria Naturalistica di Trieste (A.I.P.I.N.);
Department of Geography University of Exeter UK SHORT-TERM MOBILITY -

Modulo TA.P04.008.004 ISE:
Enti: Università di Sassari (Dip. di Protezione delle Piante); Provincia di Sassari, Provincia di Nuoro, Provincia Medio Campidano; Agris sardegna; Università di Torino (Divapra), , INRGREF (Tunisia)
Imprese: Consorzio Agro-forestale della Barbagia di Belvì,

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
10	23

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	12

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
3	1	0	0	0	4	1	9

Principali risorse strumentali utilizzate
Laboratorio di biologia molecolare, laboratorio di microscopia ottica e elettronica, laboratori attrezzati per la caratterizzazione fisica, chimica e meccanica del legno e dei prodotti derivati.

Attività Moduli

Conservazione della biodiversità: Specie arboree da frutto CIMATO

Commessa:	Conservazione della biodiversità: Specie arboree da frutto
Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Dipartimento:	Agroalimentare
Responsabile:	CIMATO ANTONIO

Risultati conseguiti
Sono state individuate 12 nuove accessioni rappresentative della biodiversità toscana di melo e susino e 62 accessioni di olivo. Di quest'ultima specie, quaranta varietà locali sono state recuperate dai territori della Sicilia orientale, 4 dalla provincia di Grosseto, una negli impianti tradizionali senesi e 17 in Piemonte. L'analisi del DNA ha permesso di completare la caratterizzazione genetica della biodiversità autoctona dell'olivo in Toscana riunita nella collezione di Follonica. Dei 154 genotipi testati, 30 sono risultati sinonimi o con denominazioni improprie e 79 con profili molecolari diversi. Dodici sequenze di DNA microsatellite (SSR) hanno distinto 7 tra le 17 accessioni individuate in Piemonte. Le collezioni esistenti presso l'azienda dell'Ivalsa-CNR di Follonica (GR) sono state implementate con accessioni di kaki, pero e olivo. Nel 2008 è terminata l'attività di coordinamento al progetto RESGEN – CFC/IOOC/03 con il recupero e la caratterizzazione morfologica e fisiologica (biologia fiorale e di produzione, abilità naturale alla rizogenesi, ecc) di 310 genotipi di olivo rappresentativi della biodiversità di Algeria (71), Egitto (19), Marocco (64) , Siria (75) e Tunisia (81). Inoltre, sono stati create collezioni nazionali in Algeria (Sidi – Aich), Egitto (Giza), Siria (Idleb), Marocco (Marrakech) e Tunisia (Sfax) ed è stato, recentemente, completato il trasferimento delle stesse accessioni presso i due campi internazionali in Marocco (Marrakech) e in Spagna

(Cordoba) che riuniscono la biodiversità di 16 Paesi del Mediterraneo. L'integrità "ex-situ" delle 40 biorisorse autoctone, recuperate nella Sicilia Orientale, è garantita con la realizzazione del campo del germoplasma di olivo autoctono a Caltagirone (Catania). Tra le attività della commessa si segnalano il controllo sanitario delle piante per il mantenimento "in sicurezza" delle collezioni presenti nell'azienda sperimentale di Follonica e le implementazioni del sistema informatico (www.oleadb.it) con il quale il personale Ivalsa, in collaborazione con IGV-CNR, aggiorna, per la comunità scientifica e per il mondo della produzione (vivaisti ed olivicoltori), la catalogazione del germoplasma mondiale dell'olivo e le conoscenze sulla variabilità di questa specie. È stato, inoltre sviluppato un sistema informatico DVD che riunisce ed illustra 307 specificità di antiche popolazioni di fruttiferi locali della Toscana (100 di melo, 100 di pero, 20 di susino, 8 di fico, 79 di ciliegio). Test analitici di oli monovarietali hanno distinto otto genotipi toscani per gli elevati effetti nutrizionali e salutistici dell'olio. Tre per valori di acido oleico superiori all'80 % (Colombino, Piangente e San Francesco), tre per tocoferoli alti e compresi tra 277,72 e 408,10 ppm (Rossellino, Madonna Impruneta e Leccio del Corno) e due (Mignolo Cerretano e Morchiaio) per contenuti in composti minori polari maggiori di 642 ppm. Tecniche ottiche colorimetriche (Nefelometria) e metodologie analitiche (Spettroscopia di assorbimento estese dal visibile all'infrarosso: UV – VIS – NIR) sono risultate innovative e di semplice trasferimento tecnologico per il settore oleario perché hanno confermato che offrono informazioni sulla regione di origine del prodotto e su importanti indicatori di qualità dell'olio vergine di oliva (acidità di oleic, numero di perossido, K232, K270 e Delta K). La tecnica della nefelometria, nel range spettrale del visibile (valori qualitativi), tramite l'analisi multivariata, è in grado di creare mappe di classificazione in 2D che evidenziano cluster significativi dell'origine geografica degli oli (Toscana, Sicilia e Andalusia). Analisi di spettroscopia di assorbimento (valori quantitativi), hanno fornito elevati coefficienti di correlazione con i contenuti degli acidi grassi determinati al "GS". L'elaborazione statistica dei dati spettrali, è in grado di esprimere fingerprint ottici che possono essere usati anche per predire la rispondenza di valori analitici (% della frazione acidica) alle certificazioni DOP.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	3	2	3	3	1	0	0	11	0

Principali collaborazioni

Le attività preventivate dalla Commessa e riconducibili a sei linee progettuali, sono state realizzate in collaborazione con nove Partner nazionali e cinque internazionali. a. Individuazione, tutela e conoscenza delle risorse biologiche di piante da frutto: Dipt Biologia Ambientale (Uni/SI) e il Dipt, di Scienze Agrarie e Ambientali (Uni/UD). b. Implementazione con nuove accessioni della collezione del germoplasma frutticolo realizzata dall'Ivalsa: Arsia (Regione Toscana). c. Recupero delle risorse genetiche di olivo: Olive Bureau (Idleb - Siria); Institut de l'Olivier (Sfax - Tunisia); I.N.R.A., (Rabat - Marocco); I.T.A.F., (Algeri - Algeria); Horticulture Research Institute (Giza - Egitto). d. Mantenere "in sicurezza" la collezione dell'Ivalsa: Consorzio Vivaisti Co.Ri.Pr.O: Pescia. e. Sviluppo di sistemi informatici: IGV-CNR. f. Valorizzare l'olio vergine di oliva per profili nutrizionali e salutistici e per caratteristiche significative dell'origine geografica: Istituti del CNR (IFAC – Firenze), del CRA (Olivicoltura / Cosenza), Dipartimenti Università (Produzione Vegetale Milano) e Consorzi di Ricerca (Centro Formazione e Sviluppo Agroalimentare della Calabria - Lametia Terme).

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	6

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
3	6

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	2	0	0	0	2

Salvaguardia e valorizzazione delle specie arboree LAMBARDI

Commessa:	Salvaguardia e valorizzazione delle specie arboree
Progetto:	Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema
Dipartimento:	Agroalimentare
Responsabile:	LAMBARDI MAURIZIO

Risultati conseguiti

PROPAGAZIONE IN VIVO E IN VITRO: (i) le indagini per l'individuazione di marcatori della rizogenesi in vivo di olivo hanno evidenziato un alto contenuto di poliammine libere (putrescina in particolare) in corrispondenza di elevata rizogenesi naturale; (ii) è proseguita la verifica in campo della stabilità fenotipica di piante di olivo propagate in vitro mediante gemme ascellari e embriogenesi somatica, attraverso analisi di 32 caratteri vegetato-produttivi. Analisi RAPDs e SCARs sembrano confermare quanto emerso dall'osservazione morfologica riguardo alla produzione di somacloni stabili provenienti da embriogenesi somatica; (iii) per la coltura in vitro di noce da piante adulte si è investigato un metodo efficiente di decontaminazione del materiale, problematica questa di grande importanza in specie arboree "recalcitranti" alla micropropagazione; (iv) le indagini relative ad una nuova tecnica di coltura in vitro, il "sistema RITA ad immersione temporanea", ne hanno rivelato l'efficacia nel migliorare la fase di proliferazione in olivo, attraverso una limitazione della dominanza apicale dei germogli. CARATTERIZZAZIONE E SALVAGUARDIA: (i) marcatori molecolari SSR sono stati utilizzati per valutare la variabilità genetica in popolamenti della Toscana di castagno e nella cultivar-popolazione 'Moraiolo'. In olivo, lo studio porta un contributo al superamento della problematica relativa alle sinonimie ed omonimie; (ii) è stato completato uno studio durato 2 anni sulla conservazione in vitro in crescita rallentata di portinnesti e varietà di fruttiferi, in collaborazione con la Vivai Piante Battistini. Incrementando la concentrazione glucidica nel substrato di conservazione si è prodotto un marcato allungamento dei tempi di conservazione (fino 21 mesi in 'GF677'); (iii) si è proseguito nello sviluppo della tecnica di crioconservazione, sperimentando tecniche innovative di "congelamento in goccia" e di "crioconservazione di gemme dormienti"; quest'ultima tecnica si è rivelata molto idonea alla conservazione di germoplasma di melo e di kaki. E' proseguita, inoltre, la realizzazione della criobanca di semi per l'antica collezione di agrumi della 'Villa Medicea di Castello' e completato lo studio sulla crioconservazione di semi di Pistacia spp. VALORIZZAZIONE: (i) relativamente allo studio sulla "cross tolerance" agli stress abiotici in Ligustrum vulgare, sono stati localizzati ossigeno di singoletto in cellule del mesofillo di foglie sottoposte ad eccesso di PAR (con sonda DanePy) e flavonoidi associati al rivestimento del cloroplasto (immagine di fluorescenza multi-spettrale). Si è dimostrata l'azione antiossidante in vivo dei flavonoidi e, utilizzando tecniche di risonanza di spin elettronico (EPR), si è mostrato che radicali liberi stabili indotti dall'elevata temperatura sono maggiormente presenti in foglie di ombra che in foglie di sole; (ii) sono proseguiti gli studi sulla valorizzazione di pero e olivo per la produzione di legno di qualità. In pero, sono state individuate piante in bosco e in collezione di particolare pregio, propagate e costituiti due campi di piante madri. Le prime osservazioni sulle caratteristiche del legno ne indicano la possibilità di utilizzazione a fini commerciali. In olivo, la selezione di cvs da legno è stata effettuata sulla base dell'intensità e tipo di

crescita vegetativa, comparando germoplasma autoctono della Toscana con altre cvs italiane e straniere. Notevoli differenze sono emerse tra le cvs prese in esame in termini di crescita vegetativa e sviluppo del fusto. Alcune cvs denotano caratteristiche valide per questo tipo di allevamento (tronchi dritti e regolari, buon accrescimento in diametro, buona capacità di cicatrizzazione dei tagli). Le cvs che hanno denotato migliore attitudine alla coltivazione in impianti a duplice attitudine sono al momento 'Olivo di Casavecchia', 'Canino' e 'San Francesco'; (iii) collegato al punto precedente è lo studio di xilogenesi che valuta la dinamica della crescita intra-annuale dei meristemi secondari e la fisiologia del differenziamento cellulare del cambio e dello xilema. In olivo, la dinamica della crescita radiale è stata determinata attraverso l'ausilio di dendrometri ad alta risoluzione ed analizzata tramite "High resolution stem growth analysis". Le 4 cvs in sperimentazione ('Leccino', 'Canino', 'Cipressino', 'Maurino') hanno evidenziato differenze significative nella fenologia della crescita dei meristemi secondari ed una diversa risposta alle condizioni di deficit idrico. La dinamica della crescita intra-annuale è stata valutata anche in pioppelle di 2 anni di P. x euroamericana e P. deltoides. E' stato possibile definire la strategia adattativa dei due cloni nei confronti di diversi regimi idrici. Inoltre, attraverso tecniche di Real-time PCR, è stato possibile definire il pattern di espressione di alcune metallotioneine nella zona cambiale di piante di P. alba, cresciute in condizioni di deficit idrico.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	11	5	11	3	3	0	0	14	0

Principali collaborazioni

Nell'ambito della Commessa sono molte le collaborazioni nazionali ed internazionali che, a diverso livello, forniscono un contributo importante alla conduzione delle varie linee di ricerca. Tra quelle più significative per l'attività 2008, si segnalano:

Propagazione in vivo ed in vitro: Dip. di Biologia delle Piante Agrarie, Università di Pisa; Dip. di Ortoflorofrutticoltura, Università di Firenze; Centro Ricerca e Sperimentazione in Agricoltura "Basile Caramia", Bari.

Conservazione in vitro e crioconservazione: Università Cattolica di Leuven (Belgio; COST 871); Gebze Institute of Technology, Istanbul (Turchia); IBONE, Uni/Nord-Este, Corrientes (Argentina); CNR/IGV, Sesto Fiorentino; Dip. Biologia Evolutiva e Funzionale, Università di Parma; Centro Sperimentale "Po di Tramontana", Veneto Agricoltura; Az. Vivai Battistini, Cesena; Dipartimento di Ortoflorofrutticoltura, Università degli Studi di Firenze; Slovak University of Agriculture in Nitra, Slovakia.

Studi di "cross tolerance" a stress abiotici: IFAC/CNR, Istituto di Fisica Applicata "Carrara"; Dipartimento di Coltivazione e Difesa delle Specie Legnose, Università di Pisa; Dipartimetno di Chimica e Biotecnologie Agrarie, Università di Pisa; Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, Università di Firenze; Dipartimento di Ortoflorofrutticultura, Università di Firenze; Dipartimento di Chimica, Università di Siena

Valorizzazione specie arboree per la duplice attitudine: Istituto Tecnico Agrario di San Michele all'Adige, Trento; Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Siena; ARSIA.

CNR, Sesto Fiorentino (Fi); Equipe C.A.M.B.I.U.M.–INRA, Orléans, Dipartimento TESAF dell'Università di Padova; DIBA UniFI, LBLGC - Universitè Orlèans (France), Genexpress

Studi di xilogenesi: DISTAF, Università degli Studi di Firenze; CRA-Istituto Sperimentale per la Pioppicoltura, Casale Monferrato; IPP-CNR, Sesto Fiorentino; Equipe C.A.M.B.I.U.M.–INRA, Orléans; Dipartimento TESAF, Università di Padova; DIBA, Università di Firenze; LBLGC, Universitè d'Orlèans (France); Genexpress, Sesto Fiorentino.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	11

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
7	12

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Sviluppo di nuovi materiali e tecniche per il restauro e la conservazione dei Beni Culturali

Commessa:	Sviluppo di nuovi materiali e tecniche per il restauro e la conservazione dei Beni Culturali
Progetto:	Diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale
Dipartimento:	Patrimonio Culturale
Responsabile:	CECCOTTI ARIO

Risultati conseguiti

Tutti i campioni in esame sono stati caratterizzati dal punto di vista diagnostico. Per i materiali su cui è stata effettuata la verifica dell'efficacia del trattamento si è proceduto ad una doppia valutazione, una riguardante campioni provenienti dalle navi vere e proprie e l'altra su campioni di sacrificio, su cui è poi stato eseguito il trattamento. Tutti i materiali provenienti dallo scavo di Pisa sono in pessime condizioni di conservazione, mentre più variegata è la situazione riguardante il materiale proveniente da Napoli. Ciò ha consentito di fare una prima proposta di classificazione del materiale proveniente da scavi archeologici. Il materiale di sacrificio, appartenente allo scavo di Pisa, è stato trattato con soluzioni di PEG a differenti tagli molecolari, utilizzando le stesse tecniche di applicazione riportate nella letteratura di settore. I criteri di valutazione messi a punto hanno consentito di evidenziare che molte delle soluzioni comunemente utilizzate non sono efficaci sui campioni in analisi, tranne che per poche eccezioni. Tra le soluzioni potenzialmente più interessanti ce n'è una a base della combinazione PEG/PPG, che però non soddisfa tutti i requisiti pref

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	1	0	2	2	0	0	0	3	0

Principali collaborazioni

Università di Pisa e Palermo, Università di Firenze, Università di Bologna, Centro di Conservazione e Restauro La Venaria Reale, ICR – Roma, COSSOCH – Chinese Academy of Science, Universitè de Rabat, Soprintendenza Archeologica per la Toscana

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno

ricercatori	*totale*
2	4

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
2	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	1	0	0	0	1	0	2

Materiali e tecnologie per la costruzione: utilizzo del legno CECCOTTI

Commessa:	Materiali e tecnologie per la costruzione: utilizzo del legno
Progetto:	Tecnologie sostenibili per la costruzione edile e civile
Dipartimento:	Sistemi di Produzione
Responsabile:	CECCOTTI ARIO

Risultati conseguiti

redazione del manuale SOFIE contenente la descrizione delle indagini effettuate finora, i riferimenti da seguire per un buon costruire secondo criteri prestazionali di confort e di resistenza meccanica ed al fuoco degli edifici costruiti secondo la tecnologia cross-lam. Con in più un disciplinare prestazionale per un eventuale marchio di qualità SOFIE da attribuire agli edifici costrutiti secondo il manuale.Identificazione dettagli architettonici e tecniche costruttive di elementi non piani per migliorare la resistenza al fuoco. Identificate le tipologie di giunti da sottoporre a validazione sperimentale. Identificate metodologie e macchime di prova per invecchiamento artificiale per le facciate esterne. Identificazione dettagli architettonici e tecniche costruttive di elementi piani per migliorare le caratteristiche acustiche.
Identificato il metodo di progettazione antisismica secondo i criteri guida dell'Eurocodice 8.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	**Brevetti**	**Articoli ISI**	**Articoli non ISI**	**Articoli in atti di Convegno**	**Libri**	**Rapporti**	**Risultati progettuali**	**Risultati di valorizzazione applicativa**	**Abstract**	**Attività editoriali**
2008	2	0	4	4	0	40	1	0	6	0

Principali collaborazioni

Provincia Autonoma di Trento. Corpo dei Vigili del Fuoco della Provincia di Trento. Sistema Casa Fiemme s.r.l. Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Strutturale della Facoltà di Ingegneria dell' Università degli Studi di Trento Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Trento Istituto per le tecnologie della Costruzione (ITC/CNR) Zurigo Institut für Baustatik und Konstruktion (ETH) Technical Research Centre of Finland (VTT) Forintek Canada Corporation, Canada Faculty of Agriculture, Dept of Civil Engineering University of Canterbury, New Zealand Dipartimento costruzione dell'Architettura – Istituto Universitario di Architettura di Venezia Facoltà di Ingegneria di Firenze
NIED, National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention,Japan
BRI, Japan
Shizuoka university, Japan
Technical university of Delft, The Netherlands

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	11

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
10	17

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
1	0	0	1	0	0	1	3

Prodotti e sistemi di produzione: processi industriali legno NEGRI

Commessa:	Prodotti e sistemi di produzione: processi industriali legno
Progetto:	Prodotti industriali higth tech
Dipartimento:	Sistemi di Produzione
Responsabile:	NEGRI MARTINO

Risultati conseguiti

1. Qualità del Legno e metodologie per determinare l'origine del legno.

a) La qualità del legno è oggetto delle attività correnti del Laboratorio omonimo e si è articolata – nell'attività più sperimentale - nella messa a punto di metodologie sviluppate per la ditta Ciresa (produzione casse armoniche per pianoforti) in collaborazione con UniParma (plotter con array microfonico per analisi modale) per caratterizzare il legno di risonanza per produrre un sistema HI-FI innovativo basato su membrane di legno.

b) La determinazione della provenienza del legno rappresenta un aspetto qualitativo rilevante per la valorizzazione e tipizzazione di produzioni di pregio legate a determinati territori. Ciò vale in particolare per il territorio ove è ubicato IVALSA San Michele a/A (TN), ove vi sono eccellenze produttive nel campo del legno, come ad esempio la produzione di abete di risonanza di grande pregio che è impiegato per le case di risonanza dei maggiori produttori di pianoforti e per i liutai più affermati o legno strutturale con elevate caratteristiche meccaniche. Con l'ausilio di un finanziamento di Fondazione bancaria, la dott.ssa Anna Sandak ha messo a punto una metodologia in grado di determinare la provenienza del legno di Abete rosso, basata sulla comparazione degli spettri in riflettanza dell'Infra-rosso vicino a Trasformata di Fourier (FT-NIR) di provini campionati in differenti valli trentine, in Polonia e Finlandia per un totale di un migliaio di alberi campionati, condizionati e caratterizzati. A questa tecnologia abbiamo recentemente affiancato la spettrometria di massa effettuata sui composti volatili emessi dal legno con la tecnologia PTR-MS (Proton Transfer Reaction-MS) nota anche come "naso elettronico", anch'essa utile per la caratterizzazione della materia prima e la destinazione alle appropriate tecnologie industriali.

2) Processi di trasformazione e qualità delle superfici.

Nell'ambito di un finanziamento Post-doc, il Dott. Jakub Sandak , PhD, ha sviluppato un originale sistema opto-meccanico in grado di misurare e rappresentare in 3D le superfici di legno, dopo le lavorazioni meccaniche, basato sull'impiego di linee laser o di linee d'ombra acquisite con CMOS.

Analogamente ha sviluppato un sistema di misurazione dell'angolo di contatto a goccia sessile adatto alle peculiarità delle superfici di legno e un originale glossmetro volumetrico per la caratterizzazione ottica delle superfici di legno nuove e/o invecchiate.
Tali apparecchiature sono state impiegate nell'ambito di un importante sottoprogetto del grande progetto SOFIE (vedi Commessa Materiali e tecnologie per la costruzione: utilizzo del legno, Prof.Ceccotti) sulla Durabiltà delle superfici esterne di legno in edilizia, ove sono corso di studio le prestazioni di quindici tipi di legno (specie legnose o legni modificati) con differenti tipologie di prodotti protettivi sottoposti a invecchiamento naturale e artificiale mediante QUV Panel (Dott.ssa Ignazia Cuccui).

3) Processi di essiccazione e modificazione del legno
Nell'ambito di una collaborazione industriale pluriennale, oltre a procedere con la messa a punto di cicli di essiccazione, sono stati sviluppati dei sensori innovativi (micro-celle di carico resistenti ad alte temperature) per la misurazione delle tensioni interne del legno durante l'essiccazione (dott. Allegretti) allo scopo di poter pilotare automaticamente i cicli di essiccazione in funzione del comportamento del materiale.
Nell'ambito di una ulteriore collaborazione industriale lo stesso gruppo di lavoro ha messo a punto dei cicli di modificazione termo-igrometrica del legno di Abete rosso (legno termicamente modificato), caratterizzandone poi le nuove proprietà (colore, stabilità dimensionale, proprietà meccaniche).

4) Prodotti innovativi di legno e prodotti a base legno
Nell'ambito di una ricerca industriale (PIT POR Puglia), abbiamo sviluppato dei pannelli per cucine accoppiando diverse tipologie di pannelli a base legno (pp, HDF, MDF) con fogli di alluminio di caratteristiche e spessori differenti e foglie in pvc+mmd, curando in particolare la sperimentazione sugli adesivi e la successiva caratterizzazione dei prodotti.

5) Innovazioni di processo: controlli in-line e off-line con IR, colore, uls, densitometria a raggi X, imaging, ecc. applicati al monitoraggio dei processi e degli utensili.
Nell'ambito di un progetto bilaterale Italia-Polonia finanziato dal Ministero degli Esteri abbiamo messo a punto un sistema opto-elettronico di misurazione dell'usura degli utensili, validato nell'impiego operativo nel progetto PIT-POR sopra menzionato. Nello stesso contesto abbiamo sviluppato e validato un sistema laser-imaging per determinare la qualità degli spigoli dei pannelli squadrati prima della bordatura. Sono in corso di sviluppo, su iniziativa interna senza finanziamenti aggiuntivi, sperimentazioni di sistemi differenti per controlli in-line e off-line per linee di trasformaz

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	2	3	3	1	11	0	1	1	0

Principali collaborazioni
Accademiche:
Università degli Studi di Trento
Università degli Studi di Firenze
Università degli Studi di Padova
Università degli Studi di Torino
Università del Mediterraneo
Fondazione Bruno Kessler
University of British Columbia (CA)
University of Poznan (PL)
Technical University of Zvolen (SK)
Boden Kultur Universitata (AT)

Institute of Wood Technology, Poznan (PL)
ENSAM, Cluny (FR)
Politecnico di Zurigo, Zurigo (CH)
INRA, Nancy (FR)
ENSTIBB, Nancy (FR)
FPI-Forintek Vancouver (CA)
FCBA (FR)

Industriali:
InnovaWood (IR)
Distretto Tecnologico Trentino (TN)
Federlegno (MI)
Assolegno (MI)
Assopannelli (MI)
Ciresa (TN)
Consorzio LUDI (BA)
Leonmobili (BA)
Cimadom (TN)
Rekord (TN)
Progetto Legno (TN)
Starpool (TN)

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	2

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
1	5

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	**Dottorando e specializzando**	**Borsista**	**Assegnista**	**Professore visitatore**	**Collaboratore professionale**	**Altro**	**Totale**
0	0	0	4	0	0	0	4

Valorizzazione del legno BERTI

Commessa:	Sostenibilità, valorizzazione e gestione degli ecosistemi terrestri, produttivi e naturali
Progetto:	Sostenibilità dei sistemi ambientali
Dipartimento:	Terra e Ambiente
Responsabile:	BERTI STEFANO

Risultati conseguiti
Attività 1: sono state trovate significative differenze nella dinamica della crescita radiale per i due cloni di pioppo testati e per le accessioni olivo. Per quanto riguarda il pioppo, le fasi dell'apertura della gemma apicale (1-5) durante la ripresa vegetativa sono state correlate con la ripresa

dell'attività del cambio. In merito alle piante di olivo, sono state rilevate importani differenze tra le varie accessioni esaminate.
Attività 2: sono stati organizzati 6 cantieri sperimentali e altrettante dimostrazioni aperte al pubblico. E' stato pubblicato un libro sulla meccanizzazione in Appennino ed un manuale sui sistemi di lavoro impiegabili nel diradamento delle piantagioni ex-2080. Sono stati anche pubblicati numerosi articoli sulla stampa Italiana ed Internazionale – tanto scientifici che divulgativi.
Attività 3: sono stati ottenuti profili resistenti di due specie legnose, abete bianco e douglasia di provenienza italiana, ed stato progettato e realizzato un centro sociale interamente di legno utilizzando materiale esclusivamente di origine locale. L'edificio, inaugurato nel maggio 2008, rappresenta un importante e significativo esempio di filiera corta.
Attività 4: sono stati realizzati prototipi di infissi (finestre) a partire da semilavorati lamellari costruiti con materiale proveniente da piante di farnia deperienti. Sono stati inoltre fabbricati pannelli in legno massiccio a lista giuntata, di frassino e di ciliegio, utilizzando materiale proveniente da diradamenti in impianti di arboricoltura da legno.
Attività 5: è risultato effettivamente che la nuova formulazione messa a punto, in collaborazione con Vinavil S.p.A., emette meno formaldeide per un ordine di grandezza rispetto all'analogo commerciale. Inoltre, per alcune specie legnose, sono stati individuati tramite analisi gas-cromatografiche alcuni componenti che potenzialmente incidono sulla colorazione della linea di colla.
Attività 6: sono stati realizzati due campi sperimentali e sono stati definiti protocolli di indagine con laboratori nazionali ed europei
Attività 7: è stata messa a punto una metodologia per la classificazioone del degrado di legno archeologico, oltre ad un protocollo per le analisi sulle fondazioni lignee. E' stato inoltre realizzato il database ARISSTART finalizzato alla catalogazione delle statue lignee italiane.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	6	48	8	5	6	6	0	39	1

Principali collaborazioni
Enti: ARSIA, Università Delft, Cirad Foret, Università degli Studi di Firenze, ISP-CRA Casale Monferrato, Università degli Studi di Padova, INRA-Orleans, LBLGC-Universitè Orleans, ISSA-CRA Arezzo, PAT, Accademia Italiana di Scienze Forestali, UNIF, UNI, Provincia di Como, Comunità Montana di Camerino, Fondazione Cassa di Risparmio di Bologna, Veneto Agricoltura, CORILA, Fondazione Guglielmo Giordano, Camera di Commercio di Milano, Università degli Studi di Perugia, Università degli Studi "Tor Vergata".
Imprese: Vinavil, Mapei,Legnopiù, Legnodoc, Microtec, Brocookhujs, TLF, Federlegno-Arredo .

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	14

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
6	12

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	1	0	1

Attività RSTL

Caratterizzazione del consolidamento del legno archeologico imbibito in funzione del suo degrado

Responsabile:	MACCHIONI NICOLA

Risultati conseguiti

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Sviluppo di adesivi strutturali di concezione innovativa a base di nanotubi in carbonio per il restauro delle strutture di legno antiche

Responsabile:	PIZZO BENEDETTO

Risultati conseguiti

Per quanto riguarda la disperdibilità dei nanotubi nel prodotto adesivo epossidico commerciale si è riuscito ad ottenere un sistema che, almeno in apparenza, può risultare efficace allo scopo. Il sistema è di relativamente semplice applicabilità, ma alcuni dubbi rimangono ancora sulla sua efficacia, in considerazione dello smiscelamento osservato dopo qualche tempo (dell'ordine delle settimane). Si è comunque riuscito ad ottenere un prodotto facilmente applicabile al legno, e sono state preparate delle barre in abete riuscendo in questo modo a confrontare i valori di resistenza a taglio del prodotto commerciale tal quale con quello che si ottiene dopo additivazione coi nanotubi. In considerazione del fatto che non sono stati condotti test di delaminazione, i risultati sono ancora da considerare preliminari. Essi sono tuttavia incoraggianti, considerato che sono stati ottenuti nei due casi valori simili della resistenza, a testimonianza del fatto che, alle concentrazioni utilizzate, l'additivazione dei nanotubi non è peggiorativa delle prestazioni a breve termine del giunto (la disperdibilità cioè si può considerare accettabile). Si fa presente infatti che ci si può attendere un sensibile miglioramento delle prestazioni non tanto sulla resistenza a taglio già sufficientemente elevata coi sistemi adesivi attualmente disponibili, quanto piuttosto in termini di resistenza all'invecchiamento accelerato e, auspicabilmente, di energia di frattura. Per il futuro si è deciso di utilizzare ulteriori sistemi epossidici disperdenti, sempre commerciali, caratterizzati da differenti parametri di formulazione (viscosità, cariche, composizione chimica ecc.). Si tenteranno inoltre nuove tecniche di dispersione, provando l'inserimento selettivo dei nanotubi nel solo componente B. Dipendentemente dalla disponibilità alla collaborazione di un produttore di adesivi, si tenterà di inserire i nanotubi nella formulazione prima che le resine pure vengano additivate. Inoltre si conta di effettuare dei test utilizzando altre specie legnose, tra quelle maggiormente rappresentative delle strutture antiche, ed inoltre di effettuare test specifici per la misura dell'energia di frattura su provini con incollaggio legno-legno (senza cioè l'utilizzo di barre o altri sistemi di rinforzo). Infine, una volta ottimizzata la dispersione, verranno effettuate delle prove a taglio incollando legno antico e condotti test di delaminazione.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni

sono stati presi contatti con il Politecnico di Torino, sia per quanto riguarda la Facoltà di Architettura, sia per quanto riguarda il Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica. In particolare la prima ha fornito del legno antico (200 anni circa), che in parte è stato anticamente trattato con soluzioni saline, il secondo ha fornito assistenza nel reperimento del materiale e nella dispersione.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Studio sulla possibilità di utilizzazione di catalizzatori latenti per l'incollaggio strutturale del legno

Responsabile:	PIZZO BENEDETTO

Risultati conseguiti
Per quanto riguarda la verifica della possibilità tecnica di introdurre nei polimeri delle molecole ad attivazione differenziata, è stato rilevato che esistono diversi sistemi industriali in cui tale processo viene correntemente applicato, nessuno dei quali però direttamente riferibile al legno. Allo stesso modo, tali processi non sono direttamente applicabili ai prodotti adesivi normalmente utilizzati nell'industria dell'incollaggio del legno, tranne che per i prodotti fotoreticolabili, in cui sono note applicazioni anche con prodotti epossidici. Oltre alla polimerizzazione cationica di prodotti epossidici catalizzata dagli ultavioletti, a livello industriale è anche abbastanza diffusa la tecnica che fa uso di raggi beta per attivare la polimerizzazione, ma anche questa tecnica non è pensata per prodotti come gli adesivi per legno. Interessante anche l'utilizzo di microcapsule sensibili alla pressione. Al momento tuttavia tale pressione risulta eccessivamente elevata per l'impiego su legno. Le prime prove preliminari sui polimeri in bulk hanno evidenziato un incremento di viscosità, indice dell'inizio della reazione di reticolazione, che tuttavia non è arrivata a completamento nelle condizioni sperimentali utilizzate. Non è dunque stato possibile finora applicare al legno i sistemi individuati. Inoltre, considerato quanto riscontrato, si è deciso di effettuare nell'immediato futuro un'analisi spettroscopica all'infrarosso, finalizzata a poter meglio comprendere la cinetica della reazione, e a tale scopo si è ritenuto utile acquisire direttamente il relativo strumento. Nel seguito si prevede di modificare il sistema di irraggiamento, aumentando sia la potenza che la superficie di scambio, pur mantenendo costante il sistema chimico e la metodologia di miscelazione dei prodotti, in modo da arrivare a determinare la cinetica d'indurimento sulla base delle principali variabili di processo. Si passerà poi alle applicazioni su legno, al fine di individuare la presenza di eventuali effetti sinergici legati alla qualità delle superfici di incollaggio (acidità degli estrattivi, presenza di gruppi polari ecc.). Sarà inoltre proseguita la ricerca di soluzioni alternative legate, o comunque in qualche modo correlate, alla pressione di incollaggio.

Prodotti della ricerca (2008)

anno	Brevetti	Articoli ISI	Articoli non ISI	Articoli in atti di Convegno	Libri	Rapporti	Risultati progettuali	Risultati di valorizzazione applicativa	Abstract	Attività editoriali
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Principali collaborazioni
sono stati presi contatti con il Dipartimento di Ingegneria Chimica dei Processi e dei Materiali per quanto riguarda la caratterizzazione dei sistemi polimerici, al momento ancora in una fase di completamento. Non è stato invece ancora contattato il Dipartimento di Scienza dei Materiali e Ingegneria Chimica del Politecnico di Torino, con il quale si vuole condurre l'ottimizzazione del processo di applicazione degli agenti UV-reticolanti.

Risorse umane

Dati estratti dal PDGP 2008-2010

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Riepilogo personale CNR Consuntivo 2008

personale equivalente tempo pieno	
ricercatori	*totale*
0	0

Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività

Associato e incaricato di ricerca	Dottorando e specializzando	Borsista	Assegnista	Professore visitatore	Collaboratore professionale	Altro	Totale
0	0	0	0	0	0	0	0

Principali risorse strumentali utilizzate

Elenco pubblicazioni dell'Istituto

Brevetti

1	CNR Ivalsa / Trentino Sviluppo S.p.A. - Connecting element for panels
2	CNR Ivalsa / Trentino Sviluppo S.p.A. - Method for constructing a building

Articoli ISI

1	ALLEGRETTI O.; FERRARI S. - A Sensor for Direct Measurement of Internal Stress in Wood During Drying: Experimental Tests Toward Industrial Application - *DRYING TECHNOLOGY*, Vol. 26, Pagg. 1150-1154
2	CANTINI C.; CIMATO A.; AUTINO A.; REDI A.; CRESTI M. - Assessment of the Tuscan olive germplasm by microsatellite markers reveals genetic identities and different discrimination capacity among and within cultivars - *JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR HORTICULTURAL SCIENCE*, Vol. 4, Pagg. 598-604
3	Allegretti O., Raffaelli F. - Barrier effect to water vapour of early European painting materials on wood panels - *STUDIES IN CONSERVATION*, Vol. 53, Pagg. 187-197
4	CAPRETTI C.; MACCHIONI N.; PIZZO B.; GALOTTA G.; GIACHI G.; GIAMPAOLA D. - Characterization of waterlogged archaeological wood: the three Roman ships found in Naples (Italy) - *ARCHAEOMETRY*, Vol. 50, 5, Pagg. 855-876
5	Agati G., Traversi M.L., Cerovic Z.G. - Chlorophyll Fluorescence Imaging for the Noninvasive Assessment of Anthocyanins in Whole Grape (Vitis vinifera L.) Bunches - *PHOTOCHEMISTRY AND PHOTOBIOLOGY*, Vol. 84, 6, Pagg. 1431-1434
6	OZDEN-TOKATLI Y.; DE CARLO A.; GUMUSEL F.; PIGNATTELLI S.; LAMBARDI M. - Development of encapsulation techniques for the production and conservation of synthetic seeds in ornamental plants - *PROPAGATION OF ORNAMENTAL PLANTS*, Vol. 8, Pagg. 13-16
7	MIGNANI A.G.; CIACCHERI L.; CUCCI C.; MENCAGLIA A.A.; CIMATO A.; ATTILIO C.; OTTEVAERE H.; THIENPONT H.; PAOLESSE R.; MASTROIANNI M.; MONTI D.; GEREVINI M.; BUONOCORE G.; DEL NOBILE M.A.; MENTANA A.; GRIMALDI M.F.; DALL'ASTA C.; FACCINI A.; GALAVERNA G.; - EAT-by-LIGHT: Fiber-optic and micro-optic devices for food quality and safety assessment - *IEEE SENSORS JOURNAL*, Vol. 7-8, Pagg. 1342-1354

8	Spinelli R., Nati C., Magagnotti N. - Harvesting Short-Rotation Poplar Plantations for Biomass Production - *CROATIAN JOURNAL OF FOREST ENGINEERING*, Vol. 29, Pagg. 129-139
9	PREVIATI A., BENELLI C., DA RE F., GIANNINI M. - In vitro production of virus-free chrysanthemum stock plants for cut flowers - *PROPAGATION OF ORNAMENTAL PLANTS*, Vol. 8, Pagg. 167-169
10	GUIDI L.; DEGLI INNOCENTI E.; REMORINI D.; MASSAI R.; TATTINI M. - Interactions of water stress and solar irradiance on the physiology and biochemistry of Ligustrum vulgare - *TREE PHYSIOLOGY*, Vol. 28, Pagg. 873-883
11	PREVIATI A.; BENELLI C.; DA RE F.; OZUDOGRU E. A.; LAMBARDI M. - Micropropagation and in vitro conservation of virus-free rose germplasm - *PROPAGATION OF ORNAMENTAL PLANTS*, Vol. 8, Pagg. 93-98
12	RINALDI L.M.R.; PESTELLI P. - Nursery rooting and growth of Norway spruce cuttings - *HORTSCIENCE*, Vol. 43, Pagg. 1180-1180
13	SPINELLI R.; HARTSOUGH B.R. ; POTTLE S.J. - On-site veneer production in short-rotation hybrid poplar plantations - *FOREST PRODUCTS JOURNAL*, Vol. 58, 9, Pagg. 66-71
14	APREA E.; BIASIOLI F.; SANI G.; CANTINI C.; MARK T.D.; GASPERI F. - Online monitoring of olive oils headspace by proton transfer reaction-mass spectrometry - *RIVISTA ITALIANA DELLE SOSTANZE GRASSE*, Vol. 85, Pagg. 92-97
15	AGATI G.; CEROVIC Z.G.; DALLA MARTA A.; DI STEFANO V.; PINELLI P.; TRAVERSI M.L.; ORLANDINI S. - Optically-assessed preformed flavonoids and susceptibility of grapevine to Plasmopara viticola under different light regimes - *FUNCTIONAL PLANT BIOLOGY*, Vol. 35, Pagg. 77-84
16	FABBRI A.; GANINO T.; BEGHE D.; BENELLI C.; LAMBARDI M. - Osmometric and anatomical observations on shoot tips from a grape rootstock ('Kober 5BB') after treatment with sucrose, cryoprotectants and PVS2 - *CRYOLETTERS*, Vol. 29, 1, Pagg. 87-88
17	TORCHIA D.; CAPRETTI C.; PIZZO B.; FRANCALANCI S. - Patch test triggering recurrence of distant dermatitis: the flare-up phenomenon - *CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL*, Vol. 4, Pagg. 341-341
18	DEGLI INNOCENTI E.; PARDOSSI A.; TATTINI M.; GUIDI L. - Phenolic compounds and antioxidant power in minimally processed salad - *JOURNAL OF FOOD BIOCHEMISTRY*, Vol. 32, Pagg. 167-173
19	SPINELLI R.; HARTSOUGH B. MOORE P. - Recovering sawlogs from pulpwood-size plantation cottonwood - *FOREST PRODUCTS JOURNAL*, Vol. 58, 4, Pagg. 80-84
20	TATTINI M.; TRAVERSI M.L. - Responses to changes in Ca2+ supply in two Mediterranean evergreens, Phillyra latifolia and Ca2+ Pistacia lentiscus, during salinity stress and subsequent relief. - *ANNALS OF BOTANY*, Vol. 102, Pagg. 609-622
21	GOIO I.; GIOS G.; POLLINI C. - The development of forest accounting in the province of Trento (Italy) - *JOURNAL OF FOREST ECONOMICS*, Vol. 14, Pagg. 177-196
22	Nocetti M., Romagnoli M. - The seasonal cambial activity of spruce (Picea abies Karst.) with indented rings in Paneveggio Forest (TN-Italy) - *ACTA BIOLOGICA CRACOVIENSIA SERIES BOTANICA*, Vol. 50, 2, Pagg. 27-34
23	Bartolini G., Toponi M.A., Di Monte G. - Variations in free polyamines and their effect on adventitious rooting of peach cuttings - *JOURNAL OF HORTICULTURAL SCIENCE & BIOTECHNOLOGY*, Vol. 83, 1, Pagg. 120-124

Articoli non ISI

1	SPINELLI R. - Agile nelle foreste il Loglander LL 85 - *MAD Macchine Agricole Domani, anno 5, n. 5, maggio 2008, p.39-42, foto*, Vol. 5, Pagg. 39-42
2	SPINELLI R.; VISSER R. - Analyzing and estimating delays in harvester operations - *International Journal of Forest Engineering vol.19 n.1, 2008, p.35-40, rif*., Vol. 19, 1, Pagg. 35-40
3	SPINELLI R. - Biomass production in alpine forestry - *The Bioenergy No.32, 3, 2008, p.31, foto*, Vol. 32, Pagg. 31-

4	SPINELLI R. - Biomasse energetiche e gestione forestale - *MM Mondo Macchina, anno 17, n.2 febbraio 2008, p.46-52, foto*, Vol. 17, Pagg. 46-52
5	SPINELLI R. - Biomasse legnose: raccolta e trasformazione meccanizzate - *Mondo Macchina n. 9, 2008, p.10-13, foto*, Vol. 9, Pagg. 10-13
6	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N.; CANTINI C.; SANI G.; NATI C.; BIOCCA M. - Cantieri riuniti per recuperare i residui negli oliveti intensivi - *Terra e Vita n.21, 2008, p.40-44, fig., 3 tab.*, Vol. 21, Pagg. 40-44
7	GIACHI G.; PIZZO B.; MACCHIONI N.; SANTONI I. - Caratterizzazione chimica del degrado di campioni di legno archeologico imbibito: confronto fra diverse metodologie di analisi - *Gradus*, Vol. 3, 2, Pagg. 91-103
8	CREMONINI C.; NEGRI M.; TESSADRI B.; ZANUTTINI R. - Caratterizzazione tecnologica di pannelli compositi legno-alluminio - *Arealegno*, Vol. 36, Pagg. 34-42
9	SPINELLI R. - Cippa rami e tronchi il potente ragionevole - *MAD - Macchine Agricole Domani*, Vol. 5, Pagg. 73-76
10	SPINELLI R. - Cippato forestale, la questione dei prezzi - *MM Mondo Macchina, anno 17, n.2 febbraio 2008, p.54-56, 4 foto*, Vol. 17, Pagg. 54-56
11	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N.; NATI C. - Cippato meglio della legna se il cantiere è meccanizzato - *L'Informatore Agrario*, Vol. 26, Pagg. 37-41
12	SPINELLI R. - Cippato: la raccolta della materia prima - *MM Mondo Macchina, anno 17, n.2 febbraio 2008, p.56-59, foto*, Vol. 17, Pagg. 56-59
13	NATI C.; SPINELLI R.; FABBRI P. - Classificazione merceologica del cippato - *Sherwood*, Vol. 148, Pagg. 31-35
14	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N. - Come stimare correttamente il costo della cippatura. - *Alberi e Territorio*, Vol. 5, Pagg. 18-22
15	BERTI S. - Competenze e responsabilità nella realizzazione di pavimentazioni di legno - *Unificazione & Certificazione anno LIII, n,3, marzo 2008, p.20-21, 5 fig.*, Vol. 53, Pagg. 20-21
16	ALLEGRETTI O. - Dalle idee alla innovazione - *Il Legno*, Vol. 259, Pagg. 68-69
17	BERNARDI R.; ADAMO S.; FONTANA F.; MANZO M.; SALVINI M.; DURANTE M.; PETRUCCELLI R.; BARTOLINI G. - Differential Gene Expression Induced by Cold Stress in Olea europaea L. - *Acta Horticulturae*, Vol. 791, Pagg. 55-59
18	BERTI S.; NOCETTI M.; SOZZI L. - Discontinuità dei tessuti del legno. Prima parte - *Sherwood*, Vol. 143, Pagg. 33-39
19	BERTI S.; NOCETTI M.; SOZZI L. - Discontinuità dei tessuti del legno. Seconda parte - *Sherwood*, Vol. 145, Pagg. 43-47
20	ALLEGRETTI O.; CIVIDINI R.; TRAVAN L. - Drying process for white beech - *Pro Ligno*, Vol. 1, Pagg. 11-19
21	Spinelli R., Magagnotti N. - Energetiche per natura - *Acer*, Vol. 5, Pagg. 53-56
22	BOCHICCHIO G. - Eppur non si muove - *Il giornale dell'architettura*, Vol. 65, Pagg. 72-72
23	MORANDINI M. - Evoluzione nei metodi di approvvigionamento del legname tondo di conifere - *Il Legno*, Vol. 262, Pagg. 54-57
24	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N. - I segreti della cippatura economicamente remunerativa - *L'Informatore Agrario* , Vol. n.5, Pagg. 66-69
25	PICCHI G.; SPINELLI R. - Il potenziale energetico delle piantagioni argentine - *Alberi e Territorio* , Vol. 1, Pagg. 16-23
26	CECCOTTI A. - Il progetto Sofie e il suo marchio - *Il giornale dell'architettura*, Vol. 65, Pagg. 72-72
27	SPINELLI R. - Il recupero a scopo energetico dei residui delle utilizzazioni. Tre sistemi a confronto - *Tecniko & Pratiko n.41, suppl. a Sherwood n.140*, Vol. 41, Pagg. 8-9
28	Carlozzi P., Lambardi M., Pushparaj B., Piccardi R., Sacchi A. - Indoor and outdoor photobiological hydrogen production by Rhodopseudomonas palustris, strain 42OL. - *Current Topics in Biotechnology*, Vol. 4, Pagg. 93-100

29	Berti S., Nocetti M., Rossi A. - La misurazione dei legnami inclusi in CITES - *Informatore Botanico Italiano*, Vol. 40, Pagg. 29-36
30	SPINELLI R.; NATI C.; MAGAGNOTTI N.; - La short rotation forestry secondo la Svezia - *Bioenergie, suppl. n.1 al n.4 del 26 gennaio 2008 di Terra e Vita, p.31-34*,, Vol. , Pagg. 31-34
31	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N. - La strategia di raccolta decide il valore della biomassa - *L'Informatore Agrario Supplemento*, Vol. 18, Pagg. 39-42
32	MORANDINI M. - Le prime lavorazioni del legno: redditività, modernizzazione e sviluppo - *Il Legno*, Vol. 254, Pagg. 102-105
33	BERTI S.; NOCETTI M.; SOZZI L. - Lesioni esterne del fusto - *Sherwood n.140, febbraio 2008, p.19-24, 9 foto*, Vol. 140, Pagg. 19-24
34	SPINELLI R.; BIDINI M. - LogLander LL84B piccolo grande forwarder - *Teknico & Pratiko suppl. n.43 a Sherwood n.142 aprile 2008, p.4-5, foto*, Vol. 43, Pagg. 4-5
35	SPINELLI R. - L'HS-2 Claas rende se l'impianto è ben fatto - *MAD - Macchine Agricole Domani, anno 5 n.3, marzo 2008, p.43-46, fig., tab.*, Vol. 5, Pagg. 43-46
36	SPINELLI R.; LOMBARDINI C. - Macchine forestali online - *Mondo Macchina, Machinery World, anno 17, n.7-8, luglio-agosto 2008, p.76*, Vol. 7-8, Pagg. 76-
37	CRISTOFORETTI A.; PENNER F.; SPINELLI R. - Macchine per la raccolta dei sarmenti - *Terra trentina, Viticoltura/macchine, 2008, p.15-19*, Vol. , Pagg. 15-19
38	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N.; CARZANIGA M. - Meccanizzazione "leggera" per la legna da ardere - *Tecniko & Pratiko, suppl. a Sherwood*, Vol. 50, Pagg. 6-7
39	VERANI S.; NATI C.; SPINELLI R.; NOCENTINI L. - Meccanizzazione avanzata in bosco ceduo. Analisi tecnica di due cantieri. - *Sherwood n.144, 2008, pp. 41-46, 5 tab., 5 grafici, 4 foto, 9 rif.*, Vol. 144, Pagg. 41-46
40	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N.; DELLAGIACOMA F. - Meccanizzazione nelle fustaie alpine - *Sherwood*, Vol. 147, Pagg. 21-25
41	SPINELLI R. - Meccanizzazione: Krone HTM Woodcut 1.500 - *The Bioenergy international, Italia, n.0, gennaio 2008, p.5*, Vol. n.0, Pagg. 5-
42	NOCETTI M. - Miglioramento genetico delle piante per la produzione legnosa con particolare riferimento ai caratteri del legno - *Forest@5: 112-120, 2008*, Vol. 5, Pagg. 112-120
43	Aprea E., Biasioli F., Sani G., Cantini C., Tilmann D. Märk, Gasperi F. - Monitoraggio in linea dello spazio di testa di oli di oliva tramite Proton Transfer Reaction - Mass Spectrometry - *Rivista Italiana delle Sostanze Grasse*, Vol. 2, Pagg. 92-97
44	BIDINI M.; SPINELLI R. - Motosega Husqvarna T425 - *Tecniko & Pratico, suppl. a Sherwood*, Vol. 8, Pagg. 4-5
45	CECCOTTI A. - New Technologies for Construction of Medium-Rise Buildings in Seismic Regions: The XLAM Case - *Structural Engineering International*, Vol. 18, Pagg. 156-165
46	BERTI S.; NOCETTI M.; SOZZI L. - Nodi del legno - *Sherwood*, Vol. 14, Pagg. 5-10
47	BERTI S. - Pavimentazioni. Sempre più ai nostri piedi - *Il giornale dell'Architettura anno 7, n.65, settembre 2008, p.74*, Vol. 65, Pagg. 74-
48	BARTOLINI G.; PETRUCCELLI R.; PESTELLI P.; BERNARDI R.; DURANTE M. - Preliminary Study on In Vivo Rooting of two Olea europaea L. Genotypes. - *Acta Horticulturae*, Vol. 791, Pagg. 191-196
49	Cimato A., Attilio C., Feci E., Franchini E., Zuzic I., Zuzic D. - Production and biodiversity in modern olive growing - *Pomologia Croatica*, Vol. 14, 3, Pagg. 179-193
50	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N. - Production de biomasse à usage énergétique par la gestion des pineraies du Frioul (Italie) - *Forêt Méditerranéenne*, Vol. 3, Pagg. 321-327
51	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N. - Produrre reddito dall'esbosco - *Il Divulgatore*, Vol. 31, Pagg. 46-55
52	Spinelli R., Knobloch C. - Prototipo harvester - *Tecniko & Pratiko, suppl. a Sherwood*, Vol. 14, Pagg. 8-9

53	TATTINI M.; MELGAR J.C.; TRAVERSI M.L. - Responses of Olea europaea to high salinity: a brief ecophysiological review. - *Advances in Horticultural Science 22 (3): 1-15.*, Vol. 22, Pagg. 1-15
54	NATI C.; PASIN A. - Ricerca su carburanti e lubrificanti - *Alberi e Territorio* , Vol. 1, Pagg. 47-51
55	SPINELLI R.; BIDINI M. - SERRA Montana MD90 da bosco e da piazzale - *Tecniko & Pratiko, n. 44, sppl. a Sherwood, n.143, 2008, p.6-7, fig.*, Vol. 44, Pagg. 6-7
56	SPINELLI R. - Samson Amsteel Blue. Fune forestale in fibra sintetica - *Tecniko & Pratiko, suppl. a Sherwood*, Vol. 50, Pagg. 4-5
57	PICCHI G.; LOMBARDINI C. - Sicam Linx 20.2 Cippatrice a tamburo verticale - *Tecniko & Pratiko, supplemento a Sherwood*, Vol. 14, Pagg. 4-5
58	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N.; NATI C. - Strategie per la manutenzione delle fasce campione - *Alberi e Territorio anno 5, n.2, marzo-aprile, 2008, p.49-56, 1 fig., 7 foto, 4 tab.*, Vol. 5, Pagg. 49-56
59	SPINELLI R.; VISSER R.J.M. - Tempi morti in cantieri con harvester - *Sherwood n.142 aprile 2008, p.23-28, 2 grafici, 3 tab., foto, rif.*, Vol. 142, Pagg. 23-28
60	SPINELLI R.; NATI C.; LOMBARDINI C. - Testata Woodcut 1.500 per la raccolta di short rotation - *L'Informatore Agrario*, Vol. 38, Pagg. 67-69
61	SPINELLI R. - TreEmme MM 130 SC il boscaiolo tuttofare - *MAD Macchine agricole domani p. 33-36*, Vol. , Pagg. 33-36
62	CECCOTTI A. - Un materiale come gli altri? - *Il giornale dell'architettura*, Vol. 65, Pagg. 61-61
63	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N. - Valentini V600/M/3/1000 in salita e in discesa - *Tecniko & Pratiko n.45 suppl. a Sherwood n.144, 2008, p.4-5, 14 foto*, Vol. 45, Pagg. 4-5

Articoli in atti di Convegno

1	CHIOZZA F.; PIZZO B.; SANTONI I. - A low-formaldehyde content wood adhesive without bondline chromatic alteration - *FEICA European Adhesive & Sealant Conference*, Marseille, France
2	Lambardi M., Benelli C., De Carlo A., Previati A. - Advances in the Cryopreservation of Fruit Plant Germplasm at the CNR-IVALSA Institute of Florence - *First International Symposium on Biotechnology of Fruit Species*, Dresden, Germania
3	SPINELLI R.; VISSER R. - Analyzing and estimating delays in harvester operations - *FORMEC '08. 41. International Symposium*, Aschmallenberg, Germany 02-05
4	BENELLI C.; CAPUANA M.; DE CARLO A.; TSVETKOV I. - Application of cryopreservation to the long-term storage of poplar and aspen (Populus spp.) germplasm - *Cryopreservation of crop CRYOPLANET – COST Action 871*, Oulu, Finland
5	Mosso G., Casulli E., Chiarabaglio P.M., Gennaro M., Giorcelli A., Giovannelli A., Gonthier P., Grignetti A., Gullino M. L., Nicolotti G. - Aspetti Biometrici di 9 cloni di Populus nigra L. provenienti da diverse aree geografiche allevati in condizioni di stress idrico - *44° Congresso della Società Italiana di Scienza della Vegetazione*, Ravenna, (RA)
6	PREVIATI A.; BENELLI C.; DA RE F.; DE CARLO A.; GIANNINI M.; LAMBARDI M. - Biotecnologie per la salvaguardia della biodiversità del Veneto: risultati di una collaborazione CNR/IVALSA-Veneto Agricoltura - *VIII Convegno Nazionale*, Lecce
7	Neri F., Piegai F., Marchi E., Nati C. - Cableway logging operations and residuals harvesting: cases study in windthrow areas in the Eastern Alps – Italy - *FORMEC '08. 41. International Symposium*, Schmallenberg, Germany
8	BRUNETTI M.; CREMONINI C.; RUFFINATTO F. - Caratteristiche fisico-meccaniche del legno proveniente da impianti di arboricoltura da legno - *L'arboricoltura nella filiera del legno pregiato" 5-6 Ottobre 2006, Cornaredo – Milano*, Cornaredo – Milano
9	PIZZO B.; ALVES ANA; MACCHIONI N.; ALVES ANTONIO; GIACHI G.; SCHWANNINGER M.; RODRIGUES J. - Characterization of waterlogged wood by infrared spectroscopy - *International Conference on Wood Science for Conservation of Cultural Heritage (WoodCultHer): Mechanical and Biological Factors*, Braga, Portugal

10	Mignani A.G., Garcia-Allende P.B., Ciaccheri L. , Conde O., Cimato A., Attilio C., Tura D. - Comparative analysis of quality parameters of Italian extra virgin olive oils according to their region of origin - *Optical Sensors 2008*,
11	Lambardi M. - Cryopreservation at CNR-IVALSA in Florence: reflections upon ten years of good results and some “failures” with woody plants - *Cryopreservation of Crop Species in Europe. CRYOPLANET-COST Action 871*, Oulu, Finland
12	SPINELLI R.; MAGAGNOTTI N. - Estimating the productivity of chipping operations - *FORMEC '08. 41. International Symposium*, Schmallenberg, Germany
13	Giovannelli A., - Evaluating drought adaptation in olive trees grown under different irrigation regimes through high resolution stem growth analysis - *1st Symposium on Horticulture in Europe*, Vienna, Austria
14	Giovannelli A. - Evaluating water use strategies in olive trees grown under different irrigation regimes through integrated approaches between sap flow and high resolution stem growth analysis - *7th International Workshop on Sap Flow*, Seviglia, Spagna
15	Frangi A., Fontana M., Knobloch M., Bochicchio G. - Fire behaviour of cross-laminated solid timber panels - *Ninth International Symposium on Fire Safety Science*, Karlsruhe, Germany
16	Cavalli R., Zimbalatti G., Grigolato S., Proto A.R. - Forest woodchips supply chain in Southern Italy - *FORMEC '08. 41. International Symposium*, Schmallenberg, Germany
17	BRUNETTI M.; NOCETTI M - Influenza delle pratiche colturali sulla qualità del legno - *L’arboricoltura nella filiera del legno pregiato” 5-6 Ottobre 2006, Cornaredo – Milano*, Cornaredo – Milano
18	FIORAVANTI M.; MACCHIONI N.; DI GIULIO G.; RESCIC L. - Integrated approach to wood structure, behaviour and applications. Joint meeting of ESWM and COST Action E35 - *COST Action E35. Proceeding of the International Conference, Florence May 15-17, 2006, DISTAF - IVALSA, CNR, Firenze, 2008, 354 p.*, Firenze
19	Mignani A.G., Ciaccheri L., Mencaglia A.A., Diaz-Herrera N., Garcia-Allende P.B., Attilio C., Cimato A., Ottevaere H., Thienpont H., Francalanci S., Paccagnini A., Pavone F. - Measuring quality indicators of liquids by means of optical fiber absorption spectroscopy in a wide spectral range - *IEEE-Sensors 2008*, Lecce
20	Frangi A., Bochicchio G., Ceccotti A., Lauriola M.P. - Natural Full-Scale Fire Test on a 3 Storey XLam Timber Building - *WCTE 2008 - 10th World Conference on Timber Engineering*, Miyazak, Japan
21	Mignani A.G., Ciaccheri L., Mencaglia A.A., Diaz-Herrera N., Garcia-Allende P.B., ThienpontH., Ottevaere H., Attilio C., Cimato A., Francalanci S., Paccagnini A., Pavone F.S. - Optical spectral signature of liquids by means of optical fiber technology for product and quality parameter identification - *1st Mediterranean Photonics Conference*, Ischia
22	BARTOLINI G.; BENELLI C.; LAMBARDI M.; BERTI S.; CRIVELLARO A. - Primi risultati sul reperimento e la caratterizzazione di accessioni di pero per la produzione di legname - *L'arboricoltura nella filiera del legno pregiato*, Milano
23	BENELLI C.; DE CARLO A.; PIGNATTELLI S.; LAMBARDI M. - Recenti acquisizioni sulla crioconservazione (-196°C) di gemme e semi di specie arboree - *VIII Convegno Nazionale*, Lecce
24	Roncasaglia R., De Carlo A., Dradi G., Lambardi M., Ozden-Tokatli Y., Ozudogru E.A. - Response to different carbohydrate concentrations in the medium during long-term cold storage of fruit shoot cultures - *First International Symposium on Biotechnology of Fruit Species*, Dresden, Germania
25	Allegretti O., Cividini R., Tessadri B. - Thermal treatment in saturated vapour pressure for spruce - *COST E53 “Quality control for wood and wood products”*, Delft (Paesi Bassi)
26	Berta M., Giovannelli A., Potenza E., Traversi M.L., Racchi M.L. - Type 3 metallothioneins respond to water deficit in leaf and cambium of white poplar (Populus alba) - *52st Italian Society of Agricultural Genetics Annual Congress*, Padova
27	Ceccotti A., Bochicchio G., Nart M., Lenzi R. - VALERIE – Fire Risk Assessment to Wood Buildings - *WCTE 2008 - 10th World Conference on Timber Engineering*, Miyazak, Japan

28	CECCOTTI A.; PASETTO G.; PERON F.; ROMAGNONI P. - Valutazione delle prestazioni di elementi di involucro in pannello multistrato in legno - *I sistemi di climatizzazione per un nuovo equilibrio tra uomo ed ambiente*, Milano
29	KOWALUK G.; SANDAK J.; PALUBICKI B. - Wettability of chosen alternative lignocellulose raw materials for particleboards production - *International Panel Products Symposium*, Espoo, Finland

Libri

1	LAMBARDI M.; OZUDOGRU E. A.; BENELLI C. - Cryopreservation of embryogenic callus - *In: Reed B. (eds) Plant Cryopreservation: A Practical Guide, pp. 177-210*, Springer, Berlin (DE)
2	PIZZO B. - Durability of historic structures repaired with adhesives - *Core document of the COST Action E34. Bonding of timber*, Teischinger Alfred, Vienna, Austria
3	FIDANZA G.B.; MACCHIONI N. - I legni dell'arte. L'archivio delle identificazioni delle specie legnose dei beni storico-artistici - , Fondazione Guglielmo Giordano, fabriano edizioni 2,
4	MACCHIONI N.; LAZZERI S. - Identificazione delle specie legnose e la loro caratterizzazione tecnologica - *In: Statue di legno. Caratteristiche tecnologiche e formali delle specie legnose, a cura di FIDANZA G.B.; MACCHIONI N. Atti del Seminario di studi, Perugia 1-2 aprile 2005, Istituto poligrafico e zecca dello stato, 2008, p.9-31, 29 fig., rif.*, Istituto poligrafico e zecca dello stato, Perugia
5	BARTOLINI G. - Identificazione e descrizione varietale: presentazione nuova scheda. - *Il miglioramento genetico per il progresso dell'olivicoltura nazionale, pp. 205-237„*, Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio, Spoleto
6	Sandak J. - Innovative processing technologies and methods - *State of the Art of the COST Action E40: Innovative utilization and products of large dimensioned timber including the whole forest-wood-chain, editors: Teishinger A., Kastner E.*, Universität für Bodenkultur, Vienna, Austria
7	DURANTE M.; BERNARDI R.; FONTANA F.; SALVINI M.; PETRUCCELLI R.; BARTOLINI G. - Isolamento di geni espressi in seguito a stess da freddo in olivo (Olea europaea L.). - *Il miglioramento genetico per il progresso dell'olivicoltura nazionale, pp. 67-75„*, Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio, Spoleto
8	BERTI S. - La ricerca - *Il libro bianco della pioppicoltura*, Comitato Nazionale per il Pioppo,
9	Rossi S., Deslauriers A., Anfodillo T., De Zan C., Nocetti M. - Lo studio della filogenesi: dal campionamento all'analisi dei risultati - *Dendrocronologia per i Beni Culturali e l'Ambiente, Romagnoli M.*, Nardini Editore, Firenze, (FI)
10	Cimato A., Attilio C. - Olivo: la pianta e le cultivar - *L'extravergine Guida ai migliori oli del mondo di qualità accertata*, Edilibritalia, Roma
11	PIZZO B.; SCHOBER K.U. - On site interventions on decayed beam ends - *Core document of the COST Action E34. Bonding of timber*, Teischinger Alfred, Vienna, Austria
12	BARTOLINI G. - Problematiche nella descrizione varietale dell'olivo. - *Il miglioramento genetico per il progresso dell'olivicoltura nazionale, pp. 91-100*, Accademia Nazionale dell'Olivo e dell'Olio, Spoleto
13	Fidanza G. B., Macchioni N. (a cura) - Statue di legno. Caratteristiche tecnologiche e formali delle specie legnose - , Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Archivi, Roma
14	Cimato A. - Tuscany's olive groves - *Wine and Olive Oil in Tuscany*, Il Fiore, Firenze

Rapporti

1	Negri M. - An Innovation Strategy to integrate industry needs and research capability in the European Forestry- Wood Chain
2	Pizzo B. - Anatomical, physical and chemical characterisation of waterlogged archaeological wood by conventional and non-conventional methods
3	Fidanza G.B., Macchioni N., Lazzeri S., Vottero G.L. - Archivio delle Identificazioni delle Specie Legnose dei Beni Storico-Artistici (ArISStArt)

4	Lambardi M. - Attività di conservazione in vitro di germoplasma vegetale
5	Lambardi M. - CRIOGERM, Tecnologie innovative per la tutela della biodiversità vegetale mediante crioconservazione e realizzazione di una CRIOBANCA del germoplasma di Citrus della Villa Medicea di Castello in Firenze
6	Pizzo B. - Caratterizzazione del legno e del degrado e valutazione dell'efficacia dei trattamenti per il trattamento di restauro dei reperti in legno degradato ed imbibito d'acqua
7	Cimato A., Attilio C. - Conservation, Characterization, Collection and Utilization of the Genetic Resources in Olive
8	Cuccui I., Kowaluk G., Marra M., Negri M., Palubicki B., Proto A.R., Sandak J.M. - Controlli di qualità
9	Marra M. - Identificazione dei requisiti prestazionali
10	Negri M., Proto A.R. - Igiene industriale
11	Sandak A.M. - Impiego della spectroscopia NIR per la caratterizzazine dei prodotti autoctoni del territorio trentino e verifica della possibilità di certificazione di origine, con particolare riferimento alle specie legnose locali
12	Sandak J.M., Negri M., Kowaluk G., Palubicki B., Proto A.R. - Lavorazione e sperimentazione dei nuovi materiali
13	Pollini C., Tessadri B., Gaeti N., Bochicchio G., Passer M., Pinna M. - Manuale sistema di gestione per la qualità
14	Sandak J.M., Negri M., Kowaluk G., Palubicki B., Proto A.R. - Messa a punto dei controlli di qualità specifici per il materiale in-linea
15	Verani S., Sperandio G., Picchio R., Spinelli R., Picchi G. - Poplar Harvesting
16	Bochicchio G., Tessadri B., Pasetto G. - Procedura di calcolo dell'incertezza di misura
17	Bochicchio G., Tessadri B., Pasetto G. - Procedura di conferma metrologica
18	Gaeti N., Passer M., Pinna M., Tessadri B. - Procedura di controllo igrometri elettrici
19	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura di prova per l'isolamento acustico secondo norma UNI 14351-1
20	Bochicchio G., Passer M., Pinna M., Tessadri B. - Procedura di taratura dei trasduttori lineari
21	Bochicchio G., Passer M., Pinna M., Tessadri B. - Procedura di taratura delle bilance
22	Bochicchio G., Passer M., Pinna M., Tessadri B. - Procedura di verifica dei calibri a corsoio
23	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per il calcolo della trasmittanza termica di facciate secondo norma UNI EN 13947
24	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per il calcolo della trasmittanza termica secondo norma UNI EN ISO 10077-1
25	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per il calcolo della trasmittanza termica secondo norma UNI EN ISO 10077-2
26	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di permeabilità all'aria di facciate continue secondo norma UNI EN 12153
27	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di permeabilità all'aria secondo norma Uni EN 1026
28	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza al carico da vento di chiusure oscuranti secondo norma UNI EN 1932
29	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza al carico da vento di facciate secondo norma UNI EN 12179
30	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza al carico da vento secondo norma UNI EN 12211
31	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza al carico verticale di una porta secondo norma UNI EN 947
32	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza all'apertura e chiusura ripetuta secondo norma UNI EN 1191

33	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza all'azione manuale di effrazione secondo norma UNI ENV 1630
34	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza all'effrazione sotto carico dinamico secondo norma UNI ENV 1629
35	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza all'effrazione sotto carico statico secondo norma UNI EN ENV 1628
36	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza delle ante di porta all'urto con corpo duro secondo norma UNI EN 950
37	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di resistenza di finestre all'urto da corpo molle e pesante secondo norma UNI EN 13049
38	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di tenuta all'acqua di facciate secondo norma UNI EN 12155
39	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove di tenuta all'acqua secondo norma UNI EN 1027
40	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove per determinare la resistenza al carico verticale di una finestra secondo norma UNI EN 14608
41	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove per determinare la resistenza alla torsione statica di una finestra secondo norma UNI EN 14609
42	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove per determinare le forze di apertura/chiusura e blocco/sblocco della serratura usando una chiave o maniglia secondo norma UNI EN 12046-2
43	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedura per l'esecuzione delle prove per determinare le forze necessarie per chiudere o aprire i dispositivi di bloccaggio di una finestra secondo norma UNI EN 12046-1
44	Tessadri B., Pinna M. - Procedura per l'esecuzione delle prove per la determinazione delle caratteristiche di resistenza dei giunti a dita secondo norma UNI EN 385
45	Pinna M., Tessadri B. - Procedura per l'esecuzione delle prove per la determinazione di alcune caratteristiche fisiche e meccaniche di legno massiccio e lamellare incollato secondo norma UNI EN 408
46	Pinna M., Tessadri B. - Procedura per l'esecuzione delle prove per la misurazione nel legno lamellare incollato della resistenza al taglio della superficie di incollaggio parallela alla fibratura secondo norma UNI EN 392
47	Gaeti N., Passer M., Pinna M., Tessadri B. - Procedure di controllo stazioni metereologiche
48	Gaeti N., Passer M., Pinna B., Tessadri B. - Procedure di taratura dei cronometri
49	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedure per il controllo delle emissioni di sostanze pericolose secondo norma UNI EN ISO 14351-1
50	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedure per l'esecuzione delle prove di resistenza a torsione statica secondo norma UNI EN 948
51	Gaeti N., Pasetto G., Passer M. - Procedure per l'esecuzione delle prove di resistenza delle porte all'urto con corpo molle e pesante secondo norma UNI EN 949
52	Bochicchio G., Tessadri B. - Procedure per la gestine delle prove di comportamento al fuoco
53	Brunetti M. - Progettazione e realizzazione di un Centro Sociale in legno presso il Comune di Rignano sull'Arno
54	Spinelli R. - Progetto WoodAgri - Rationalization of wood biomass supply in agriculture
55	Mariotti P. - Progetto di recupero, caratterizzazione, conservazione e valorizzazione del germoplasma di ciliegio della Valle di Chio
56	Sandak A.M., Negri M., Sandak J.M. - Protocolli di calibrazione NIR e procedure per i controlli speditivi
57	Sandak J.M., Negri M., Kowaluk G., Palubicki B., Proto A.R. - Prove tecnologiche di resistenza degli incollaggi
58	Ceccotti A., Simeone P., Briani A. - Realizzazione di un asilo nido aziendale

59	Ceccotti A., Simeone P. - Riedificazione dell'ex Collegio universitario Mayer dell'Opera universitaria di Trento
60	Kovaluk G., Marra M., Negri M., Palubicki B., Proto A.R., Sandak J.M. - Selezione e scelta dei materiali componenti i pannello sperimentale e prove di caratterizzazione
61	Marra M., Cuccui I. - Stato dell'arte dei prodotti in legno e derivati

Risultati progettuali

1	Spinelli R. - Dimostrazione di raccolta dei sarmenti di vite a scopo energetico
2	Spinelli R. - Fattibilità della Produzione di Biomassa Energetica dal Miglioramento e dalla Manutenzione dei Boschi di Montagna
3	Spinelli R. - Filiera del legno-energia: dagli arboreti agli impianti termici
4	Spinelli R., Picchi G. - Filiera foresta-legno-energia
5	Spinelli R. - Nuove tecnologie di meccanizzazione leggera applicabili alla gestione delle pinete di pino nero
6	Cantini C., Sani G. Spinelli R. - Potatura meccanica dell'olivo con raccolta dei residui
7	Ceccotti A., Simeone P., Franch M.G. - SOFIE - Construction System Fiemme

Risultati di valorizzazione applicativa

1	Palubicki B., Sandak J., Negri M. - Attività di ricerca e sviluppo e trasferimento tecnologico

Attività editoriali

1	BERTI S.; MORI P. - Consiglio Editoriale rivista SHERWOOD

Principali risorse strumentali dell'Istituto

Considerazioni generali ed elementi di autovalutazione

Considerazioni generali

Elementi di autovalutazione

L'attività dell'istituto, articolata in cinque commesse ed un modulo, spazia da temi inerenti il dipartimento Agroalimentare per arrivare al dipartimento Sistemi di produzione, con il baricentro nel dipartimento Terra e Ambiente, passando per il dipartimento Patrimono culturale.
Si tratta ovviamente di una attività molto variegata, ma che ha una sua logica imperniata nella salvaguardia dell'ambiente e del suo patrimonio di prodotti naturali e nella loro valorizzazione.
La produzione scientifica è buona con delle punte di eccellenza.
Il rapporto con le imprese e gli enti territoriali è ottimo come dimostrano le numerose convenzioni stipulate.

Proposta di interventi organizzativi

L'idea di un istituto "filiera", dalle Specie arboree al Legno, aveva ed ha ancora un senso, come detto sopra. Tuttavia, al momento attuale, si registra ancora una evidente dicotomia fra la parte "biologica" e quella "tecnologica", essendo mancanti gli anelli intermedi di congiunzione fra le due specifiche competenze. Si propone di allargare l'istituto ad altre tematiche in modo da "spalmare" la filiera su un arco più esteso e ridurre quindi i "gradienti" all'interno dell'istituto stesso.

Risorse finanziarie

	Attività coperte da fonti interne	Attività coperte da fonti esterne	Totale	Risorse da esercizi precedenti	Totale generale	per ricercatore operante nell'Istituto
Risorse gestite direttamente dall'Istituto	1.237	1.932	3.170	2.572	5.742	191
Risorse destinate all'Istituto (Full Cost)	12.347	2.084	14.431	4.086	18.517	617